Complet 1er ouvrage 115 p.
2e — 81 p.

780

F.265

JOH. JACOBI
MANGETI
MEDICINÆ DOCTORIS,
THEATRUM ANATOMICUM.

55151
F.265

JOH. JACOBI
MANGETI
MEDICINÆ DOCTORIS,
Sereniſſimi ac Potentiſſimi REGIS PRUSSIÆ Archiatri,

THEATRUM ANATOMICUM,

Quô, non tantùm

INTEGRA TOTIUS CORPORIS HUMANI
in ſuas partes, ac minutiores particulas evoluti, & quaſi reſoluti, Fabrica, ex Selectioribus, VETERUM & RECENTIORUM omnium Obſervationibus, retecta ſiſtitur:

QUÆSTIONES DIFFICILIORES IN ARTE
Proſectoriâ ſubinde enatæ; ac illæ præcipuè, de quibus etiamnum hodie Docti inter ſeſe magnâ cum contentione controverſantur, curioſè enodatæ reperiuntur:

Verùm etiam

QUICQUID AD REI ANATOMICÆ ILLUSTRATIONEM
pertinet, per grandiores & verè elegantes TABULAS ÆNEAS bene multas nitidè explicatur;

TOMUS PRIMUS.

Adjectæ ſunt ad Calcem Operis

CELEBERR. BARTH. EUSTACHII
TABULÆ ANATOMICÆ, ab Illuſtriſſimô JOH. MARIA LANCISIO, Archiatrô Pontificiô, ſummâ cum diligentiâ explanatæ;

CUM INDICIBUS NECESSARIIS.



Seiller ſc.

GENEVÆ,
Sumptibus CRAMER & PERACHON.

M. DCC XVI.

PRÆFATIO
AD
LECTOREM.

MInimè libet *Anatomes* elogia hic cumulare, hancque pro meritô commendare *Scientiam*, quæ tantopere omni hominum ſorti, cùm ad ſui, tùm ad Dei Immortalis cognitionem utilis eſt; & ſine cujus beneficiô, ut habet Præclariſſimus Carolus Drelincurtius in Præludiô ſuô Anatomicô, qui ſe ſe morbis gravioribus curandis accingunt, tanquam Naucleri oculis & mente capti, citra clavum ac navigatoriam acum, æſtuoſum atque procelloſum in æquor vela pandunt, naufragium tandem miſerè facturi. Illud etenim à magni nominis Autoribus, tam eleganter, tam fusè jam peractum fuit, ut dum ejuſcemodi argumento immorarer, laudes ab aliis decantatas recinere cogerer, & actum agendo nihil adderem exiſtimationi quam ſibi apud omnes Cordatos promeruit *Anatome*. Et ſanè, ſi jam priſcis illis temporibus, quibus forſan non minùs rudis erat quàm pictura, (quæ ad corporum, ut tradunt, umbram perficiebatur) totaque in apparentiis exterioribus conſiderandis; in ſitû ac connexione partium retegendis; & in uſibus ut plurimùm non parum imaginariis aſſignandis, ſubſiſtebat, in magnô habita fuit pretiô; qualem hodie ſibi non vindicat cultum, poſtquam præcipuè, à mediô circiter proximè præteritô ſeculô, ditiſſima facta eſt, curis, diligentiâ ac ſtudiis indefeſſis plurium Virorum Illuſtrium, qui ejus occultiora machinamenta improbô rimati labore, in idque non tantùm manus & oculos adhibuiſſe contenti, microſcopia etiam admoverunt, variiſque in varia vaſa injectionibus uſi; imò doctas atque ſolidas inde deducentes conſequentias; Partium noſtri Corporis Structuram, & earundem Functiones tam ingenioſô retexerunt artificiô, ut ex illorum explicationibus ſtupore aliquô, ac verâ admiratione percellendi eſſent Viri omnes qui ante illa tempora in hâc ſcientiâ maximè excelluerant: Non minùs quàm ex accuratâ evolutione Tabularum noſtrarum Geographicarum obſtupeſceret quicquid Antiquitas famoſiſſimum dedit in cognitione variarum Terræ Partium, ac in ejuſdem variorum Imperiorum, Regionum & Urbium informatione. Interea tamen ſic non magis quàm in prægreſſis concludendum, quòd ab omni ævô celebrata non fuerint *Anatomes*, de quâ jam agitur, encomia; idque etiam tam magnificè, ut dum hiſce preconiis aliquid adjicere tentarem, in meram jam prædictorum repetitionem incidere neceſſarium haberem: Hôcque præcipuè, quòd Recentiores non parum ſtentoreâ voce ipſius laudes pervulgârint; quamvis forſan quandoque ſuorum contemporaneorum ſtudioſiores, ipſis plus quàm par & æquum erat tribuerint; dum ſcilicet, quia ex eorum Commentariis lux major affulget quibuſdam operationibus, earumque demonſtratio facilior evadit, illos continuò pro ipſarum primis inventoribus ſalutant ac venerantur; neglectis interea veris ac legitimis earundem Autoribus, Galenô ſcilicet, ac aliis inter Antiquos ſummi ingenii Viris. De hiſce conſiderationes multas in iſtius Operis decurſû interſeram, ac de iiſdem multa præſertim occurrent in Anatomicis incomparabilis Bartholomæi Euſtachii Tabulis, recentiſſimè ac ingenioſiſſimè ab Illuſtriſſimô Joh. Mariâ Lanciſiô, Pontificiô Archiatrô explanatis, atque ſecundi noſtri Voluminis calci adnexis.

Non

PRÆFATIO

Non immorabor præterea Hiſtoriæ Anatomicæ, magnorumque Virorum qui hanc Scientiam vigiliis ſuis variis temporibus illuſtrârunt, cudendæ. Siquidem illud jam ex parte peractum eſt ſagaciſſimâ Clariſſimi D. Clerici diligentiâ, in egregiâ quam nobis exhibuit Hiſtoriâ ſuâ Medicâ, ad uſque Galeni tempora pereleganter productâ. Ac inſuper à laborioſiſſimô Joh. Conradô Barchuſen, in ſuâ Medicinæ generali Hiſtoriâ: A Celeberrimô And. Ottom. Goëlicke, in ſpeciali Anatomiæ, tam veteris quàm novæ Hiſtoriâ: Ac etiam nuperrimè ab Illuſtri Autore Anglô. His adde ea omnia quæ in Curſuum Anatomicorum Præfationibus afferuntur: Quales ſunt v. g. Præfatio ad Valverdi Opus Anatomicum; quod Veſalio contrahendo unicè propè impenditur: Præfatio ad Librum de Re Anatomicâ, perquàm accuratè, quantumvis compendioſè, à viginti circiter annis, à Clariſſimô Joh. Munnicks conſcriptum: Imò etiam Præfatio quæ Bibliothecæ noſtræ Anatomicæ præfigitur, ut & Argumenta variis Tractatibus, ex quibus illa ipſa conſtituitur, præmiſſa. Ex horum ſiquidem omnium congerie ditiſſimas ſcaturigines Lector ſibi apertas habebit, in quibus curioſitatibus ejuſcemodi exſatiandis quicquid neceſſarium fuerit abundè haurire poterit.

In hiſce itaque præliminariis, Lectorem noſtrum ulteriùs non diſtinentes, illi continuò declarabimus. Quid nos ad Opus hoc Anatomicum compingendum moverit, poſt tam multos Doctos Viros qui in eôdem argumentô deſudârunt, atque in eô pertractandô tam accurati fuerunt, ut vix ſuperſit quod illorum curis addi queat? Quid præterea diligentiæ adhibuerimus pro illô ita concinnandô, ut inde aliqualis utilitas in Publicum derivaretur? Ac tandem quô ordine, quâve methodô, pro proximè prædictô fine certiùs aſſequendo, omnia in eô diſpoſuerimus.

Vix ſanè temeritatis notam devitare poteſt, quisquis in ſplendidiſſimâ hâc hodiernâ luce Anatomicâ, Curſus in eâ Scientiâ condere rurſùs ſatagit. Sic etenim Publico quaſi illudere videtur, dum ſub ipſius oculos ſiſtit illud idem quod jam ſæpiùs legere datum eſt in pluribus elegantiſſimis ac doctiſſimis Operibus. Nam ut ſileam ea omnia quæ à Galenô conſcripta fuere, quæque ad noſtra uſque tempora pervenere; in quibus non tantùm quicquid optimum in Proſectoriâ Arte ab iis qui ipſum præceſſerant productum fuerat, magnâ cum ſedulitate collectum nobis exhibet; ſed etiam propria tradit Inventa, circaque Partium Corporis noſtri Uſus, verè ſublimes meditationes, quibus eandem Artem non parum ornat & amplificat. Ut ſileam Illuſtres illos Rei Anatomicæ Reſtauratores, qui per ſeculum decimum ſextum, ac decimi ſeptimi initia inclaruerunt: Veſalium ſcilicet, Bartholomæum Euſtachium, Columbum, Cæſalpinum, Laurentium, Spigelium, Riolanos, Marchettum, Veslingium, alioſque plures in quibus enumerandis dies me deficeret: Quis omnino impoſſibile non arbitretur aliquid adjicere iis quæ nobis relicta ſunt à Celeberrimis undiquaque Viris, Bartholinis tribus, Diemerbroëckio, Blancardô, Munnicks, Bidloô, Covvper, Verheyen, cæteriſque etiam, qui de Circulatione Sanguinis Harveianâ, noviſque propè omnibus inventis, quæ hodiernâ die maximè celebrantur, aut per ſe, aut ex aliis probè edocti fuerunt.

Interea tamen non diſpar eſt ratio Anatomiæ ac Geographiæ, in qua recentiores peregrinatores quotidiè ſuas addunt correctiones, & in quam ejuſmodi correctiones accedent, quoad Viatores curioſi & intentis oculis illa omnia quæ in itineribus ſuis occurrunt conſiderantes, obſervationes de iis habebunt ac evulgabunt accuratas. Itidem enim nullus erit unquam finis Corporum noſtrorum perfectæ cognitioni, ut indè aliquando ſperare liceat *plus ultra* tranſcendendum poſſibile non eſſe: Eôque in argumentô ſemper dicemus quod Seneca de Scientiis in genere. *Multum egerunt qui ante nos fuerunt; ſed non peregerunt. Multum adhuc reſtat operis, multumque reſtabit; nec ulli nato, poſt mille ſecula, præſcindetur occaſio aliquid adjiciendi.* Hic enim nimiùm urgeri non debet Eccleſiaſtes Textus. *Quid eſt quod fuit? Id ipſum quod erit. Et quid eſt quod factum eſt? Id ipſum quod fiet. Non eſt quippiam novum ſub ſole. Eſt ne quippiam de quô dici poſſit, vide iſtud novum eſt? Jam in ſeculis fuit quæ ante nos fuerunt.* Illic namque Sapiens de rerum exiſtentia reali, quæ eadem & una ſemper eſt, potius loquitur, quàm de noſtrâ ſuper iis cognitione, quæ procùl dubiô non parum variat, ac in dies perficitur. Sed præterea, cùm ejus ſcopus ſit in Librô citatô homini vanitatem ſuam revelare & manifeſtare, utitur in eum finem hyperbolicô quandoque ſtylô, Orientalibus omnibus Autoribus non parum ſanè familiari.

Cùm itaque animadverterim quod ab iis temporibus quibus famigeratiſſimi Autores præmemorati, aliique etiam quàm plures in ipsô Opere ulteriùs memorandi: Scripta ſua evulgârunt,

gârunt, multa nova inventa rurſùs fuerant, ac etiamnum inveniebantur; credidi me aliquid Publico pergratum facturum, ſi illa omnia in unum Corpus colligerem, cui etiam commodè alia quæ in poſterum patefient inſeri queant: Illudque eô ordine qui maximè naturalis videtur; additis ſubinde explicationibus alicujus perſpicuitatis, etiam in quæſtionibus quæ hodie difficillimæ ac intricatiſſimæ meritò reputantur: Sique in eum præterea finem undique conquiſitis figuris, ex illis Tabulas conficerem innumeras, eaſque elegantiſſimas, ex quarum inſpectione non modò viſus oblectetur; ſed etiam ex earundem paulò diligentiori examine, totius Anatomiæ idea non parum accurata conquiri poſſit.

Illæ autem figuræ, cùm, ut jam dictum eſt, innumeræ ſint, ac propterea pro ſuis explicationibus plura neceſſariò verba exegerint, inde ortum eſt volumen ſatis amplum: Cui, ut mole non inferior fieret variarum partium earundemque uſuum ac functionum deſcriptio, hæc paulò fuſiùs dari debuit. Sic itaque licuit, cùm celebriorum ac accuratiorum Autorum tractatus occurrebant, quamvis prolixiori quandoque oratione exarati, illos pro inſtitutô complendô integros adhibere, aut ex iis ſaltem quicquid ad rem faciebat immutatis verbis excerpere, ipſis honorem debitum intemeratum relinquens: Idque multò ſatius viſum eſt quàm eos imitari, qui per ſe, & aliis innominatis, de omnibus diſſerere volentes, aut leviùs ea perſtringunt, aut etiam in plagii vitium incurrunt, quamvis de eô minùs conſcii; dum ſcilicet memoria ipſis ſufficit bene multa apud alios perlecta, quæ pro propriæ meditationis ac laboris fructû habent.

Interea tamen Autoribus quos ſubinde ſelegi non ita mordicùs adhæſi; quin ſæpiùs ab iis ſecedens, dogmata ab ipſis prolata modeſtè aliquando vellicârim, ſubjunctiſque aliorum inventis, vel illuſtraverim, vel etiam correxerim: Quod compendiô enarratum videri poterit in hujuſce Operis Capitum Indice, ſeu potiùs rerum in illis Capitibus contentarum Elenchô qui ad Præfationis calcem collocatus reperietur. Ex illô præterea Indice commodè obſervandum veniet; quòd ſæpiſſimè, quando ſcilicet Tractatus non occurrebant ſuper aliquô argumentô ſatis accurati, iis propriô ſuppleverim marte, adhibendo tum Diſſertationes ipſas quas Bibliothecæ Anatomicæ jam antehac interſerueram, tum addimenta alia nova plurima: Non omiſſis etiam in Tabularum explicationibus correctionibus ac mutationibus neceſſariis.

Præſertim autem non mediocrem diligentiam adhibui in examine præcipuarum quæſtionum quæ hodie inter Anatomicos agitantur. In aſſignandis v. g. *Motûs Muſcularis* cauſſis: In aſſerendâ *Spirituum Animalium* reali exiſtentiâ: In rimandâ *Digeſtionis* quæ in Ventriculô perficitur ratione; quam Celeberrimus Dominus Hecquet, Illuſtriſſ. Societatis Regiæ Scientiarum Pariſienſis digniſſimus Socius, Clariſſimi Archibaldi Pitkarnii, Scoti, Sententiam doctâ ſanè, ac non parum ſplendidâ oratione propugnaturus, in trituratoriô viſceris motû unicè reponit: In *Conglomeratarum Glandularum*, eorumque *Viſcerum quæ Glanduloſa* audiunt, genuinâ *Structurâ* evolvendâ: In primâ *Conceptionis Sede*, veriſque ejuſdem principiis; imò in locô ubi ejuſcemodi principiorum fit concurſus, per experimenta evidentiſſima ac locupletiſſima indicandis: Unô verbô in iis omnibus quæſtionibus enodandis quæ, ut in hujuſce paragraphi initiis habeo, celebriores ſunt inter Doctos.

Hic autem liceat ex occaſione prædictarum omnium quæſtionum, aut potiùs ex eô quod de Glandularum Conglomeratarum, Viſcerumque Glanduloſorum Structurâ agitatur, paululum digredi, pro iis explicandis quæ finiendis contentionibus inibi exurgentibus, apprimè inſervire valebunt. Hodie apud Anatomicos, ſi non omnes, ſaltem propè omnes, nullatenus diſputatur, quin totum corpus noſtrum ſit vaſatum, quodque variæ formæ, ſub quibus variæ illius partes ſe nobis præbent, à nullâ prorſùs aliâ ratione procedant, quàm ab eorundem vaſorum variâ conſtitutione, collocatione ac implicatione. Fibræ Muſculares, quæ in Corde à Præclariſſimô Dominô Vieuſſens tam concinnè & accuratè deſcribuntur, nihil ſunt, ex ipſius demonſtratione, quàm Vaſa Carnea, ſanguinem ab arteriis advectum excipientia, illumque partim in viſceris duplicem cavitatem, ſed præcipuè ac pro majori parte, in venas tranſmittentia. Atque ego ipſe, pro ratione Motûs Muſcularis aſſignandâ, eaſdem illas fibras muſculares, ſanguinem in ſe inductum pro tempore intercipientes, atque per ejuſmodi plenitudinem in longitudine contractas, unicè adhibeo; ut propriô locô videri poteſt. Fibræ itidem Oſſium ſunt ſui generis vaſa, ſucco peculiari ex arteriis admittendo, ac etiam circulando deſtinata. Glandulæ tandem Conglomeratæ, quarum tota textura ex arteriis, venis, lymphaticis, vaſis excretoriis & nervis variè contortis, membranulâ concluſis, ac pluribus fibrulis

fibrulis trajectis, ſtruitur; meram vaſorum invicem copulatorum coagmentationem eſſe nemo non videt; nec aliud requiri, pro iis in longum exporrigendis, ad inſtar penicillorum, quàm ut variæ ejuſmodi vaſorum implicationes diſſolvantur: Quod eleganti ſanè artificiô conficitur à Præclariſſ. Rhuyſchiô, dum in ea injectiones ſuas inducit; idque præcipuè in Pancreate, Liene, Placentâ Uterinâ, ac Cerebri Subſtantiâ Corticali. Ex quibus omnibus abundè patet, quòd cùm quæſtio movetur, an ejuſmodi Viſcera ſint Glanduloſa; an verò merè Vaſculoſa? De verbis tantùm diſputatur, dum de rei verâ naturâ omninò convenit. Sunt etenim Glanduloſa; quatenus ex innumeris conſtant vaſculorum contortionibus, per membranulas quibus concluduntur in plura corpuſcula diſtincta, ac pro totidem glandulis habita, compactis. Sicque tamen non minùs ſunt Vaſculoſa; quia ſcilicet quicquid in iis ſub apparentiâ Glandulosâ occurrit, ex meris vaſculis conſtat. Verùm finiamus hic digreſſionem noſtram paulò forſan longiorem, & in viam redeamus.

In omnibus, quæ enodandæ veniunt, quæſtionibus, rationum ponderibus utrinque magnâ ſedulitate libratis, cùm Celebrium aliquot Virorum quandoque Placita mihi neceſſariò impugnanda videntur, illud à me quàm modeſtiſſimè peragitur, ſic ſcilicet nihil derogatum volente ſummæ exiſtimationi, ac venerationi quam de iis habeo. Commotiori reverâ, nec non etiam joculari magis ſtylô uſus ſum contra Clariſſimum Homobonum Piſonem, Circulationem Sanguinis, à paucis demùm annis, & eô tempore quô illius plenæ demonſtrationi nihil deerat, levioribus armis confidentiùs adgredientem: Contra Clariſſ. Petruccium, Medicum Romanum, qui adverſùs Circulatorii motûs Sanguinis leges, magnâ itidem cum fiduciâ aſſerere nititur, quòd in Renes Succenturiatos, ſeu Capſulas Atrabilares, mediante valvulâ in id ſuô modô fabrefactâ, ſanguis per venam ingeratur, è quô ſuccus ſecernatur ac præparetur ejus conditionis, qui inde eductus, & per arterias Capſularum in Emulgentes inſtillatus, perque ipſas in Renes devectus, urinarum præcipitationi apprimè faciat: Contra Peritiſſimum ac Celeberrimum Dominum Mery, qui ſusdeque habitis omnibus Anatomicis, qui poſt inventam Sanguinis Circulationem ad noſtra uſque tempora ſcripſerunt, novum Syſtema condere intendit pro eâ Circulatione in fœtû matris ſinû concluſô explicandâ: Quô ſcilicet ſanguinem, non ut priùs decretum fuerat, de Cavâ in Arteriam Venoſam, ſeu Venam Pulmonalem; ſed contrariô omninò motu, rationibus, quarum momenta ſuô locô videri poterunt, innixus, ex hâc in illam trajicit. Duorum etenim priorum Virorum argumenta, pro demonſtrativis ipſis habita, futilitate ſuâ riſum meritò moverunt: Et quod tertium ſpectat, opinatus ſum Virum in Anatomicis conſummatiſſimum, exercendi potiùs egregii ſui ingenii gratiâ, quàm aliâ aliquâ voluntate, paradoxum de motu ſanguinis retrogradô per Foramen Ovale vulgâſſe; quô ſcilicet cæteris curioſis ac doctis Viris negotium aliquod daret, quidque in antiquæ demonſtrationis aſſertionem, contra dogma, non aliô fulcrô quàm quod ab eximii ſui Autoris ingeniô petitur ſuſtentatum, proponere valerent, probaret: Indeque meritò credidi illum iniquô minimè laturum animô, ſi paulò jocoſius cum ipsô quandoque agerem, nec ſeriò ſemper decertarem. Interea mihi videor in illis omnibus occaſionibus, aliiſque bene multis, objectiones meas, aut reſponſiones, conſiderationibus non infimi ſanè momenti firmâſſe. Verùm quandoquidem facillimum eſt in hiſce hallucinari, ac in propriâ causâ minùs æquum judicem ſe præbere, lubens admodùm me Lectoris pronunciationi permitto; cui prætereà ſummiſsè ſupplico, ut me condonatum habeat, ſi me invitô omiſſiones ac imperfectiones non paucæ reperiantur in magnô hôc, & forſan non parum difficili Opere; imò ſi ſphalmata plura, Operarum incuriâ irrepſerint, dum variis occupationibus ac curis diſtractus editioni reviſendæ ſemper vacare non licuit; ſique non ſemper eâ perſpicuitate ac accuratione, quam mihi maximè propoſueram, uſus ſim. Hiſque finem facio meæ Præfationi, ut continuò tranſeam ad Capitum Indicem qui illius erit ſupplementum non ſpernendum; ſiquidem inde totius Libri ordo, auxiliaque in ipsô perficiendô adhibita commodè, ac unô quaſi oculi conjectu addiſci & conſpici poterunt.

Verbulum tantùm priùs hic addo, quòd ſcilicet cùm Animadverſiones Celeberrimi Bianchi in quaſdam ex figuris Adverſariorum Anatomicorum Primorum Præclariſſimi Morgagni, mihi perhumaniter ab amiciſſimô Autore communicatæ, hi inſertæ reperientur, illud nequaquam è me ſit factum ut rixas inter Viros Doctos, mihi quàm maximè obſervandos moverem: Ab hoc etenim totus abhorret animus: Sed ut exinde pateret, accuratiſſimorum etiam Proſectorum Tabulas, non parum ſæpiùs erroneas eſſe; idque non Autorum ſuorum; ſed Delineatorum ac Scalptorum, ornatum quendam in iis ſcrupuloſiùs quærentium, & picturæ potiùs, quàm naturæ legibus ſe accommodantium, culpâ: Sicut de non paucis inter ipſas obſervavit diligentiſſimus Verheyenius, noſque itidem in illis quæ à Graaffiô, Williſiô, aliiſque publicæ luci expoſitæ ſunt, videmus; quibus tamen non minùs in hôc Opere utimur; quia ſcilicet ſic non ita corrumpuntur, partium per eas deſcriptarum ideæ, quin facilè, Diſſectoribus attentis, ejuſcemodi etiam ſchematibus quàm maximè aſſuetis, manifeſtæ fiant.

INDEX

INDEX CAPITUM THEATRI ANATOMICI;

Seu potiùs

RERUM IN ILLIS CAPITIBUS CONTENTARUM ELENCHUS.

TOMUS PRIMUS.

PROŒMIUM.

Generalitates quaſdam complectitur. Tom. I. pag. 1.

LIBER PRIMUS.

CAPUT PRIMUM.

De Fibris.

EArum Definitio, Differentiæ, atque Actionis vera ratio, ac per figuras adjectas explicatio. pag. 2

CAPUT SECUNDUM.

De Cuticulâ & Cute, quarum explicationi præmittitur generalis ac relativa exteriorum Corporis Humani, ejuſdemque Regionum conſideratio, & per figuras demonſtratio; tam ab Anticis, quàm à Poſticis. 2. & 3

Cuticulæ Definitio: Generatio ex Clariſſ. Gliſſoniô, & ex Nobis ipſis in Bibliothecâ Anatomicâ aſſignata: Jam verò repudiata; & per Celeberrimi Rhuyſchii Experimenta demonſtrativè explicata. Ex duplici lamellâ conſtare creditur. Eam pauca admodùm vaſa ſanguinea perreptant. Pelluciditas unde? Illius uſus varii. 4 & 5.

Cutis Definitio. Diviſio in Corpus Reticulare & Cutim propriè ſic dictam. In Corpore Reticulari vera conſtituitur ſedes variorum Cutis colorum. Cutis propriè dicta è filamentis nerveis, papillis inde exurgentibus, glandulis & omnis generis vaſis componitur. Veteres vaſa quidem, atque nervos noverant; papillas verò, atque glandulas, aut glanduloſa corpora quibus pili implantantur minimè. Hiſque ſubſtituebant ſuum parenchyma, de quô non parum eleganter Gliſſonius. Cutis ampla foramina, ac foraminula. Extenſibilitas naturalis & præternaturalis. Pili & Ungues ſunt Cutis appendices, eorumque natura, generatio, origo, nutritio & accidentia ex pluribus curioſè traduntur. Ungues nullatenus pertinent ad oſſium familiam. Cur poſt mortem excreſcant, non minùs quàm pili? Cutis præcipuus uſus in papillis, quæ ſunt verum & primarium Tactûs organum, poſitus eſt. Alii præterea uſus ſecundarii; adjectis etiam pilorum & unguium uſibus variis. 5. ad 8

Præclariſſimi Joh. Mariæ Lanciſii, Cubicularii Intimi & Archiatri Pontificii, de Lineis Cutis Chiroſcopicis, & Metopoſcopicis, ſeu Phyſiognomicis, Diſſertatio ad Clariſſ. Joh. Fantonum. 8. ad 12.

CAPUT TERTIUM.

De Membranâ Adiposâ, ac etiam Muſculosâ, quæ Panniculus dicitur Carnoſus.

Membranæ Adipoſæ Definitio, ac ejus Definitionis explicatio. Ejus differentia in Junioribus & Macilentis, ab Adultis & Obeſis. Non eſt eadem in omnibus corporis regionibus ac partibus. Ejus vaſa ac conſtitutio celluloſa. Unde advehatur ſuccus pinguis qui in eâ aſſervatur? Variæ ſuper hôc ſententiæ diſcutiuntur. Quòd etiam ad inteſtina; imò ad ipſa vaſa ſanguifera pertineat hæc cellularis membrana ex demonſtratione Rhuyſchii aſſeritur. Uſus Pinguedinis ex Malpighiô, Gliſſoniô, Fantonô & aliis. 12. & 13

Membranæ Muſculoſæ Definitio; Situs. Malè confunditur cum quorundam animalium Muſculô Cutaneô. Ejus arteriæ; venæ; nervi; origo & uſus. 13

Tegumenta Corporis Communia omnia per Figuras explicata. 13. ad 15

CAPUT QUARTUM.

De Muſculis ac Motû Muſculari.

Muſculi Definitio; Conſtitutio; Membranæ; Fibræ. Ejus diviſio in partem mediam, ſeu ventrem, & extrema. Ultima fibrarum inter ſe diviſio, difficillima, ſi non prorsùs impoſſibilis. Per experimentum Cowperianum mercurium admittunt fibræ, ſicque ſunt vaſculoſæ, ſeu tubulatæ. Illis interjacent arteriæ, venæ, vaſa lymphatica, nervi,

Index Capitum.

vi, ac Sacculi adipoſi. De fibrarum muſcularium primâ origine aſſignandâ non eſt quòd ſolliciti ſimus. Experimenta Clariſſimi Baglivi pro verâ fibrarum ſtructurâ retegendâ. Earum ordo ac progreſſus non parum variant in variis muſculis, idque per exempla demonſtratur. Tendinum conſtitutio non parum itidem varia eſt. 15. ad 18

Muſculorum generalis ſtructura, variæque eorundem fibrarum Directiones; imò mechaniſmus per quem fibræ muſculoſæ artus movent, per figuras demonſtrantur. 18. ad 20

Muſculi actio tota eſt in fibrarum ſuarum contractione. 20

Ejus contractionis cauſæ ex Williſiô, Borelliô & aliis, minùs probantur, illique excitandæ ſanguinem in fibris pro tempore interceptum unicè adhibemus. ibid.

Per experimentum Cowperianum illud probabile admodùm fit; ſed præcipuè per experimentum Stenonianum. 21

Contra illud pluribus ediſſerit Clariſſ. Dominus Aſtruc. ibid.

Cui reponimus alia multa tam ex nobis ipſis, quàm ex Clariſſ. Dominô Deidier. 24

Contra fibrarum turgeſcentiam à contractione per earundem repletionem enatam, experimentô diſputat Gliſſonius. 24. & 25

Quibus nos alia reponimus. 25

Mechaniſmus quô motus muſcularis peragitur, per Aſtruccii de Motû Muſculari Diſſertationem explicatur; ſubſtitutô tamen ſanguine, ex ſententiâ noſtrâ, ſpiritibus animalibus, per quos ille reputat fibrarum muſcularium contractionem fieri. Quæ Diſſertatio ſequentia complectitur. De Mechaniſmô quô fit motus muſcularis ope ſanguinis, per turgeſcentiam extremitatum fibrillarum nervearum, in fibris muſcularibus retenti. 25

Sanguinem ſolum contrahendis muſculis imparem videri arguitur. ibid.

Pro cujus difficultatis ſolutione proponuntur Lemmata aliquot Phyſica & Anatomica. 27. & 28

Additis etiam Geometricis. 29. & 30

Unde calculô demonſtratur Geometricô, ſanguinem ſolum contrahendis muſculis ſufficere. 31. & 32

Tabula, quâ pro ſingulis dilatationis gradibus, veſicularum muſcularium, ſeu potiùs cellularum per totam fibrarum muſcularium longitudinem exporrectarum, contractio; totale ſanguinis quô dilatantur momentum; atque varia firmitatis ratio oſtenditur. 33. & 34

Explicantur propoſiti Mechaniſmi conſectaria, & variæ diluuntur difficultates. 34. & 35

Cauſæ finales ſubindicantur, quibus Natura artus membraque Corporis eô, quô conſtructa ſunt modô, debuerit formare. 35. & 36

Explicatur Gliſſonii experimentum, de quô jam antea. 37. & 38

Muſculi totius Corporis in ſpecie deſcribuntur ut & eorundem uſus particularis, per Tabulas; ac 1. Muſculi totius corporis exteriores, quales cute ablatâ, ſtatim ab anticis ſe ſe offerunt; non parum immutatâ ac correctâ hujus Tabulæ explicatione, ut & aliis omnibus quæ ſuper Muſculis traduntur in ſequentibus ex Peritiſſ. Ioh. Browne. 38. ad 42

Muſculi quales itidem cute elevatâ, ſtatim à lateribus apparent, ex eôdem Browne, cum iiſdem ut priùs in explicatione correctionibus. 42. & 43

Muſculi quales cute abjectâ, ſtatim à poſticis occurrunt, ex eôdem &c. 43. & 44

Muſculi Thoracis & Abdominis ex eôdem &c. ſcilicet cum præmemoratis correctionibus, quas poſthac in iſtô indice non aliter, quàm per ſimplex &c. indicabimus. 44. & 45

Muſculi veſicæ Urinariæ, Peniſque ipſi continuati; ac præterea Teſticulorum & Clytoridis; ex eôdem &c. 45. & 46

Muſculi Capitis & Colli, anteriores ac poſteriores; ex eôdem, & ex Peritiſſ. Guilielmô Cowper. &c. 46. 47. & 48

Muſculi oſſis Hyoidis, Linguæ, Laryngis, Pharyngis, ex eôdem Browne. &c. 48. 49. & 50

Muſculi Maxillæ inferioris, Palati, Thoracis item & Dorſi plures, cum Diaphragmate; ex eôdem &c. 50. 51. & 52

Muſculi Dorſi ac Lumborum, unà cum muſculorum Brachii parte; ex eôdem &c. 52. & 53

Alii Manûs ac Digitorum Muſculi; ex eôdem &c. 53

Muſculii alii Ulnæ, Metacarpi & Digitorum; ex eôdem &c. 53

Alii rursùs Manûs & Digitorum Muſculi; ex eôdem &c. 54

Muſculi alii Manus& Digitorum; ex eôdem &c. ibid.

Muſculi aliquot inferiori, Corporis Trunci; unà cum aliis itidem Femoris, tam anterioribus, quàm poſterioribus; ex eôdem &c. 54. & 55

Muſculi alii Femoris; ex eôdem &c. cum annexâ ſuturæ Tendinis, Magna Chorda Hippocrati dicti, methodô; ex Cowperô. 55. & 56

Muſculi rurſùs alii Femoris; ex eôdem &c. Simul annexâ figurâ Baſis Cranii, cum muſculis aſſurgentibus à primâ Vertebrâ Colli, qui in illam inſeruntur, ut & aliis muſculis qui inſerviunt motionibus Labii, tum ſuperioris, tum inferioris; ex Cowperô. 56

Muſculi alii Femoris; ex Browne &c. adjectâ Oſſis Maxillæ inferioris, ac Muſculorum Labii inferioris propriorum in ipsô remanentium explicatione; ex Cowperô. ibid.

Muſculi alii Femoris; ex eôdem Browne &c. cum adnexâ poſticæ partis Muſculorum Faucium, & ſuperioris œſophagi, ſeu Muſculi Vaginalis Gulæ, portionis deſcriptione; ex Cowperô. 56. & 57

Muſculi Tibiæ; ex eôdem Browne &c. unà cum deſcriptione quinque Muſculorum parium; diverſis capitis motibus ſuper primam & ſecundam cervicis vertebram inſervientium &c. ex Domino Duprè, Chirurgô Pariſienſi. 57

Muſculi alii Tibiæ; ex eôdem Browne &c. unà cum muſculorum capitis ad vertebras mox memoratorum, accuratiori quàm priùs explicatione; ex Cowperô. 57. 58. & 59

Muſculi rursùs alii Tibiæ; ex eôdem Browne &c. cum quibuſdam circa Cutim verè curioſis ex Clariſſ. Contulô, Bononienſi Medicô. 59

Muſculi alii Tibiæ ac Pedis; ex eôdem Prowne &c. ibid.

Muſculi varii Pedis in ſpecie; ex eôdem &c. ibid.

CAPUT

Index Capitum.

CAPUT QUINTUM.

De Oſſibus.

Generales de Oſſibus conſiderationes. 59. & 60
Clariſſ. Clopton. Havers Oſteologia nova &c. 60
Introductio ad explicationem Perioſtii, ut & naturæ partium conſtitutivarum, ac ſtructuræ internæ Oſſium. 61
Modus quô Oſſa generantur. 61. 62. & 63
De Perioſteô in ſpecie. 63. 64. 65. & 66
De Oſſium naturâ, & partibus eorum conſtitutivis. 66. 67. 68. 69. & 70
De Lamellis Oſſa conſtituentibus, Claviculis oſſeis illas colligantibus, aliisque ad ſtructuram Oſſium cognoſcendam quàm maximè facientibus, plura ex Clariſſ. Gagliardô, Medicô Romanô. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. & 78
De ſuperficie Oſſium, de que viis pro trajectione Vaſorum Medullarium in iis excavatis. 78. ad 84
De Vaſis Sanguiferis ſubſtantiæ ipſius Oſſium. 84
Obſervationes quædam de Dentibus. 84. 85. & 86
De Accretione & Nutritione in genere. 86. 87 & 88
De Secretione Glandulariâ in genere; de que Eô, in quô omnes partes Glanduloſæ, quæ ex pluribus glandulis minoribus conſtant, & ſeparationi materiæ alicujus à maſſâ ſanguinis inſerviunt, inter ſe conveniunt; ut & de modô quô ſecretio per glandulas peragitur. 88. 89. 90. & 91
De Glandulis Nutritiis; de modô quô accretio in animalibus contingit, & cur tempore debitô illa ceſſet. De Nutritione in genere; & denique de Nutritione & Accretione Oſſium in ſpecie. 91. ad 98
De Præternaturalibus Oſſium Affectionibus, in Rachitide & Nodis Venereis. 99. 100. & 101
De Oſſium Medullâ. 101. 102. 103. & 104
De Uſibus Medullæ. 104. 105. & 106
De Glandulis Mucilaginoſis, in Oſſium Juncturis ſitis. 106. 107. 108. 109
De Naturâ & Uſû hujus Mucilaginis. 109. 110. & 111
De Generatione Mucilaginis; & de experimentis variis ſuper illâ inſtitutis. 111. 112. & 113
De Rheumatiſmô. 113. ad 119
De Arthritide. 119. ad 123
De Cartilaginibus earumque ab Oſſibus differentiâ. 123. 124. & 125
De Cartilaginum Uſibus. 125. 126. & 127
Quicquid hactenus ſuper Oſſium Structurâ, Nutritione ac Accretione; imò ſuper Glandularum Mucilaginoſarum in Articulationibus poſitarum, deſcriptione: Item ſuper Cartilaginum Structurâ allatum eſt; figuris bene multis, è Clariſſ. Viris, Clopton. Havers, Dominicô Gagliardô, & Fridericô Rhuyſchiô, petitis, demonſtratur. 127. 128 & 129
Explicationi ſpeciali Oſſium præmittitur eorum ideâ generalis, in Sceleti conſideratione, ubi itidem de Oſſium numerô, variis Articulationibus &c. idque ex Spigeliô. 130. 131. 132. 133. & 134
Explicatur anterior pars totius Sceleti Humani, per figuram ex Peritiſſ. Cowperô petitam. 134. 135
Deſcribitur Sceleti dorſum, atque latera, per figuram aliam ex eôdem. 135. & 136
Varia Capitis Oſſa demonſtrantur per figuras ex Clariſſ. Bidloô mutuatas, quarum explicatio ſæpiùs à nobis immutatur pro majori perſpicuitate; ut & in aliis omnibus, ex eôdem ſubſequentibus. Quod tamen in poſterum non repetemus, illud indicare per &c. contenti. 136. & 137
Calvariæ rursùs, ut & alia quædam Capitis Oſſa, è Clariſſ. Viris, Godefridô Bidloô, & Fridericô Rhuyſchiô. 137. & 138
Oſſa Capitis inferiùs ſpectanda exhibentur; item Maxilla inferior, Dentes, ac præcipuæ Colli & Dorſi Vertebræ; ex eôdem Bidloô &c. 138 139. & 140
Ultima Dorſi Vertebra, cum Lumborum unâ, & Coſtis variis; ex eôdem &c. 140. & 141
Exterior ac interior Scapulæ facies; Sternum; Claviculæ; anterior item & poſterior Humeri facies; Oſque Cubiti ſeu Ulnæ; ex eôdem &c. 141. & 142
Os Cubiti ſecundum, quod Radium nominant, ab utrâque facie. Manûs integræ Oſſa, anteriùs & poſteriùs. Item Os Sacrum atque Os Coccygis; ex eôdem &c. 142
Os Innominatum dictum, à parte exteriore & interiore; ex eôdem &c. 142. & 143
Femoris Os, ac Patella, ſeu Rotula; ex eôdem &c. 143
Tibiæ, ac Fibulæ, ſeu Suræ Oſſa; ex eôdem &c. ibid.
Pedis Oſſium Facies ſuperior, & poſterior, ſive inferior. Item Unguis ex unô è digitis pedum avulſus; ex eôdem &c. ibid
Sceleta Embryonum ex quô tempore demonſtrari poſſunt ad quartum uſque menſem, per plures depinguntur figuras; ex Clariſſ. Viris, Godefridô Bidloô, & Fridericô Rhuyſchiô. 144. & 145
Novem circiter menſium Fœtûs Oſſa ab anticis; ex eôdem Bidloô, &c. 145
Idem Sceletum à poſticis; ex eôdem. ibid.
Excerpta è Clariſſ. Theodori Kerckringii Tractatulô Oſteogonicô: quô progreſſus Oſſium Fœtûs in Sinû matris concluſi, ad uſque terminum partus, explicantur. 145
Os Frontis. ibid.
Oſſa Syncipitis. 146
Os Occipitis. ibid.
Oſſa Temporum. 146. & 147
Os Sphænoides. 147. & 148
Os Ethmoides. 148. & 149
Maxilla Superior. 149
Maxilla Inferior. 149. & 150
Dentes. 150
Os Hyoides. ibid.
Spina Dorſi. 150. & 151
Os Innominatum. 151
Coſtæ. 152
Sternum. ibid.
Claviculæ. 152. & 153
Scapulæ. 153
Artus Superiores. 153. & 154
Artus Inferiores. 154

Index Capitum.

CAPUT SEXTUM.

De Nervis.

Nervi Definitio. 154
Contra Spirituum Animalium, in totum corpus per Nervos devehendorum, pro Motû & Senſû, exiſtentiam diſputat Clariſſ. Liſterus. 154. ad 160
Aliæ itidem rationes afferuntur ex Cowperô. 160
Aliæ rursùs ex Bidloô. 160. 161. 162. 163. 164. & 165
Eandem exiſtentiam pluribus rationibus afferit Clariſſ. Malpighius. 165. & 166
Item Clariſſ. Verheyen. 166. 167. 168. & 169
Item Clariſſ. Antonius Deidier. 169. 170. & 171
Clariſſ. Zambechari Spirituum demonſtrationem pollicetur. 171
Noſtræ rationes pro eâdem Spirituum Animalium exiſtentiâ defendendâ, ac pro ſolvendis objectionibus ab ipſorum deſtructoribus allatis, adducuntur. 171. 172. & 173.
Fœtûs Cerebrô carens; & motû tamen præditus; de quô cum Præclariſſimô Valliſneriô communicavimus. 173
Conſiderationes prædicti Valliſnerii, quibus in apparente deficientiâ Cerebri, Spiritus tamen ſecerni, ac in corpus movendum progredi, doctè aſſerit. 173. 174. & 175

Totum Syſtema Nervoſum per figuras multas, ex Præclariſſ. Vieuſſens petitas, demonſtratur.

Spinalis Medulla, ejuſque vaſa Arterioſa & Venoſa, cum ſuis Sinubus ab anticis & poſticis; ex Raymundô Vieuſſens. 175. 176. & 177
Medulla Spinalis Humana involucrô ſuô primô propriô, obducta, cum triginta quæ ex ipsâ prodeunt nervorum paribus, ab anticis & poſticis. Item undecim nervorum principia, quæ caudam equinam conſtituunt: Et rursùs quintæ & ſextæ Conjugationis Nervorum rami; ex eôdem. 177. & 178
Octavi Nervorum Paris, ac Intercoſtalium diſtributiones; ex eôdem. 178. 179. 180. & 181
Septem Cervicalium & Dorſalium Nervorum paria; ex eôdem 181. & 182
Nervi Brachii dextri, manû ſupinâ; & Nervi Brachii ſiniſtri, manû pronâ, ex eôdem. 182. 183. 184. & 185.
Nervi Dorſales; ex eôdem. 185. & 186
Nervi Lumbares; Nervi Oſſis Sacri; & Nervus qui Plantæ Pedis proſpicit; ex eôdem. 186. 187. 188. 189. 190. 191. & 192

CAPUT SEPTIMUM.

De Arteriis.

Arteriæ Deſcriptio. 192
Arteria è Corde duplex proficiſcitur; unâ ſcilicet ab unô quôque ejus ventriculo. ibid.
Corpus Arteriæ è quadruplici conſtituitur tunicâ; Vaſculosâ ſcilicet; Cellulosâ; Glandulosâ; ac Muſculari. ibid.
Præclariſſ. Joh. Baptiſtæ Bianchi Diſſertatio Epiſtolica de Aortæ Polypô, indeque enatô ingenti Aneuriſmate. Ad Illuſtriſſ. Præſulem Joh. Mariam Lanciſium, Archiatrum Pontificium &c. 193. 194. 195. 196. 197. 198. & 199
Figura ea omnia quæ in mox prægreſſa Diſſertatione afferuntur, in ſitû naturali exhibens. 199
Structura Tunicarum Arterias componentium; earumque præterea generalis diſtributio, demonſtratur per figuras, è Clariſſ. Viris, Williſiô, Rhuyſchiô, Verheyen, atque Bidloô, petitas. 199. 200. & 201

CAPUT OCTAVUM.

De Venis.

Venæ Deſcriptio. 201
Venæ Tunicæ aliquatenùs differunt à Tunicis Arteriæ; tum in ſitû, tum in ſtructurâ; Sed ſunt numerô eædem. 201. & 202
Venarum Valvulæ, earumque differentiæ. 202
Tunicarum Venas conſtituentium ſtructura, earundem Valvulæ, ac univerſalis Decurſus, per figuras, è Williſiô, Verheyen, & Bidloô exſcriptas, explicantur. 202. 203. & 204

CAPUT NONUM.

De Vaſis Lymphaticis.

Vaſorum Lymphaticorum Deſcriptio. 204
Commodè non licet eorum integrum Syſtema tradere. ibid.
Valvulæ numeroſiſſimæ Lymphaticorum. ibid.
Liquor in iis contentus quis? ibid.
Lymphaticorum, atque ipſius Lymphæ origo. 204. & 205
Specialiùs deſcribuntur Vaſa Lymphatica, eorumque valvulæ, ac per varias corporis partes decurſus, & morbi ab iis affectis oriundi; ex Clariſſ. Antoniô Nuck. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. & 261
Vaſorum Lymphaticorum, atque eorundem Valvularum Structura; item origo, ac per varias corporis partes decurſus, per plures figuras, duabus Tabulis comprehenſas, exponuntur; ex Clariſſ. Antoniô Nuck, & Cowperô 216. 217. & 218

CAPUT DECIMUM.

De Glandulis.

Generalitates quædam de Glandulis afferuntur. 218
Clariſſ. Antonii Nuck Diſſertatio de Glandulis in genere & in ſpecie. Ac 1°. de Glandulis Conglobatis. 219. & 220
De Glandulis Conglomeratis, in ſpecie. 220. & 221
De Mammarum Papillis. 221
De Glandularum Membranis. 222
De Glandularum Texturâ internâ. 222. 223. & 224
De Glandularum Conglobatarum Vaſis. 224
Veterum Sententiâ circa Uſum Conglobatarum Glandularum rejicitur. ibid.

Marcelli

Index Capitum.

Marcelli Malpighii, de Structurâ Glandularum Conglobatarum &c. Epiſtola Magnæ Societati Regiæ Anglicanæ inſcripta. Ibi de Pericardiô, Pleurâ, Peritonæô, tunicâ teſticulorum vaginali; poſt multa alia agitur, tanquam de membranis Glandulosis, humorem in cavitates quas ſuccingunt eructantibus. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. & 231

Obſervationes quædam pro ſolutione difficultatis, quæ movetur ſuper Structurâ Viſcerum Glanduloſorum &c. quæ viſcera à Præclariſſ. Rhuyſchiô reputantur merè Vaſculoſa &c. 231. & 232

Variarum Glandularum Structura, Vaſaque Excretoria ex iis, ac præcipuè Mammis, enata: Item Canales Lymphatici, Lympham in Glandulas Conglobatas, & adducentes, & abducentes, ex Clariſſ. Antoniô Nuck per figuras deſcribuntur. 232. & 233

CAPUT UNDECIMUM.

De Membranis & Ligamentis.

Membranæ Definitio, Differentiæ, Uſus &c. explicantur. 233

Membrana Cerebri, quæ Dura Meninx dicitur, verus eſt muſculus. ibid.

Ligamenti Deſcriptio, Varietates, & Uſus, exponuntur. ibid.

THEATRI ANATOMICI LIBER SECUNDUS.

PARS PRIMA.

De Imô Ventre, ſeu Abdomine, Partibuſque omnibus in eô contentis, exceptis iis quæ Generationi ſunt dicatæ.

CAPUT PRIMUM.

De Abdominis Partibus Continentibus.

Partes Continentes Abdominis ſunt duplicis generis, Communes ſc. & Propriæ. 223

Continentes Communes, quæ Tegumenta Communia, priori Librô ſunt explicatæ. Inter Proprias præterea, Oſſa & Muſculi. Unicum jam ſupereſt Peritonæum. Hoc ex Gliſſoniô 1°. deſcribitur. 234

Uſus peculiaris ex Malpighiô. 234. & 235

Peritonæi Diverticula nova exponuntur ab Antoniô Nuck. 235. & 236

Hæc Pars ulteriùs examinatur, ex Clariſſ. Verheyen. 236. & 237

Ligamenta rotunda validiſſima, pro præcavendis Herniis à Naturâ in Inguinibus appoſita, à Clariſſ. Poupartiô demonſtrantur. 237

CAPUT SECUNDUM.

De Partibus in Abdomine Contentis in genere; ac in ſpecie de Omentô.

Omentum ex Gliſſoniô deſcribitur. 237. 238. 239. 240. 241. & 242

Et rurſus ex Malpighii Diſſertatione de Omentô & Vaſis Adipoſis, aliquot etiam Notis ſuperadditis. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. & 250

CAPUT TERTIUM.

De Oeſophagô & Ventriculô.

Oeſophagi Tunicæ tres cum Cruſtâ ſuâ Villoſâ, ac earum Uſibus deſcribuntur 1°. ex Williſiô. 251

Hæc explicatio cùm non ſufficiat, ei adjicitur alia accuratior ex Clariſſ. Verheyen: Ubi in ſpecie agitur de Pharynge, ejuſque muſculis &c. 251. 252. & 253

Clariſſ. Vercelloni Glandulæ exponuntur œſophagieæ. 253

Ventriculus 1°. deſcribitur ex Williſiô.

Hujus figura ac duo Orificia. 253

Tunicæ ac earum actio, & uſus 253. 254. 255. & 256

Nervi ad Ventriculum. 256

Pylorus quomodo in Duodenum inſeratur. ibid.

Munus Pyroli. ibid.

Ventriculi Vaſa, eorumque Uſus. ibid.

De Glandulis Cruſtæ Villoſæ, Vaſis Tunicæ Ventriculi Nerveæ appenſis, ut & de Stomachi in Pylorum mox reſtringendi celluloſitate obſervatio ſpecialis Clariſſ. Rhuyſchii. 257

De Ventriculô rursùs ex Gliſſoniô, ac præprimis de Ventriculis animalium ruminantium, ac Ruminatione. 257. 258. 259. & 260

Abdominis Muſculi, interiores cum ſuis vaſis ſanguineis; item Abdominis pleræque contentæ partes in ſitû; & rurſùs infantis Stomachus, cum annexâ Gulâ, appenſôque Omento. Ventriculi præterea Humani, in ejus portione inversâ, celluloſa intùs conſtitutio, tum in magnitudine naturali, tum etiam microſcopio aucta: ac tandem Ventriculus cum Inteſtinis ipſi continuatis, è corpore quidem extractis, ſed in ſitû ſuo naturali repoſitis, per figuras, è Clariſſ. Viris, Philippo Verheyen & Friderico Rhuyſchio, petitas explicantur. 260. & 261.

Ventriculus è corpore exemtus, cum variis ſuis Tunicis per alias figuras, ex Williſio demonſtratur. 261. & 262

CAPUT QUARTUM.

De Inteſtinis.

Inteſtinorum diviſio in Tenuia & Craſſa. 262

Inteſtinorum Tenuium variæ functiones, ex Williſio. ibid.

Corrugantur per Meſenterium. ibid.

Inteſtinorum Tunica interior, eique adhærens Cruſta Villoſa, quid, ex Williſio. 263

Obſervatio Leuwenhœckii ſuper Cruſtâ Villoſâ. ibid. in Notâ.

Media Inteſtinorum Tunica Carnea, Williſio creditur ex duplici fibrarum ordine, longitudinal. ſcil. & circular. formata. ibid.

Malè hæc Tunica Media dicitur ex Obſervatione Rhuyſchii, ſiquidem ſuper ſe habet Tunicam Celluloſam, & aliam Tendineam. ibid. in Notâ.

Index Capitum.

Malè præterea unus è fibrarum ordinibus circularis dicitur Williſio; ſiquidem illæ fibræ ſunt Spirales; ex obſervatione Clariſſ. Virorum, Cole, Bellini, & Valliſnerii. 263. 264. & 265. in Notâ.
Tunicarum actio & uſus, ex Williſio. 265. & 266
Craſſorum Inteſtinorum brevis delineatio, ex eodem. ibid.
Accuratius exponuntur rursùs Inteſtina, ex Gliſſonio; incipiendo ab eorum diviſione, ut priùs. ibid.
Deſcribuntur differentiæ Inteſtinorum tenuium inter ſe. 266. 267
In Inteſtino Ileo, diverticula ac appendices non ſemel reperit Rhuyſchius. 268. in Notâ.
Inteſtina Craſſa deſcribuntur, ac 1°. Cæcum, quod duplex in avibus &c. 268
Ejus Uſus. 269
Quod per plures menſes materias illud ſubingreſſas continere valeat, per obſervationem demonſtratur. ibid. in Notâ.
Coli deſcriptio, ejuſque ortus ac progreſſus. ibid.
Valvula, longitudo, figura, appendiculæ, cellulæ, vaſa & frenum. ibid.
Recti ortus & progreſſus, ſtructura, vaſa. 270
Arteriæ & Venæ Hæmorrhoidales, ſuperque iis conſiderationes quædam. 270. 271
Sphincter ac ejus ſtructura. 271
Clariſſ. Joh. Conradi Peyeri de Glandulis Inteſtinorum novis, earumque uſibus, Diſſertatio, cum aliquibus adjectis ex Clariſſ. Kerckringiô ſuper Valvulis Conniventibus Inteſtinorum &c. 272. 273. 274. 275. & 276
Clariſſ. Joh. Conradi à Brunn, Med. Doct. & Profeſſ. Lib. Bar. Conſiliarii & Archiatri Palatini, Glandularum Duodeni, ſeu Pancreatis ſecundarii, Deſcriptio Anatomica. 276. uſque ad 300
De Ingreſſû Ilei in Colon, ſeu de ſuppoſitâ huc uſque Inteſtinorum Valvulâ, Obſervatio nova, & hactenùs inedita, Clariſſ. Joh. Baptiſtæ Bianchi, Philoſ. & Medic. Doctor. ex Societate Cæſareâ Leopoldino-Carolinâ Germaniæ &c. ad Illuſtriſſ. Virum D. Dionis. Andream Sancaſſanum, Achiatrum Cymachi. Hic diſputatur contra eos qui Corpus Valvulare in extremô Ileô, ſeu in Coli initiis poſuerunt; eique corpori alia prorsùs ſtructura & proprietas aſſignatur. 300. 301. 302. 303. 304. & 305
Illud idem, ut & alia ex Clariſſ. Brunnerô ſupra allata, per figuras tres demonſtrantur. 305

CAPUT QUINTUM.

De Meſenteriô, ejuſque variis partibus, ac in ſpecie de Vaſis Lacteis, Chyli Receptaculô, & inde aſſurgente Canali Thoracicô, ſeu Chyliferô. ibid.
Nominis Meſenterii ratio. ibid.
Meſenterii diviſio, & origo. ibid.
Ex tribus conſtat membranis, quarum media Clariſſ. Rhuyſchio Celluloſa dicitur. 306
Meſenterii Glandulæ. Ejus Circumferentia quatuor ulnarum, ex obſervatione Clariſſ. Verheyen. ibid.
Meſenterii nervi, arteriæ, venæ, vaſa lactea, horumque ultimorum ſtructura, origo, & progreſſus. ibid.
Vaſa Lactea ab Aſelliô primum detecta, iiſque Anno 1651. additum Receptaculum ac Ductus Thoracicus. 307
Ante Pecquetum de Ductû Thoracicô &c. Bartholomæus Euſtachius. ibid.
Deſcriptio Receptaculi Chylí, ex Clariſſ. Munnicks. 308
Ejuſmodi deſcriptio ex brutis ut plurimùm petita. ibid.
Glandulæ Lumbares Clariſſ. Bartholini, nihil habent cum Receptaculô Chyliferô commune. ibid.
Rudbechii figura eſt purè imaginaria. ibid.
Cowperus illud tandem accuratè depingit. ibid.
Meſenterii uſus. ibid.
Inteſtina, eorumque Tunicæ, Glandulæ, Valvulæ, ac Structura; Meſenterium præterea; Saccus Chyliferus, & Ductus Thoracicus, per figuras è Clariſſ. Viris, Williſiô, Verheyen, Rhuyſchiô, Peyerô, Kerckringiô, Swammerdammiô, atque Cowperô, petitas, explicantur. 309. 310. 311. & 312

CAPUT SEXTUM.

De Chylificatione.

In hoc Capite de Fame & Siti, eorumque cauſis & morbis, ex variis. Sed præprimis de alimentorum Coctione, ſeu Digeſtione, ejuſque cauſis rursùs ex variis; ubi fusè agitatur famoſa quæſtio; an ſcilicet tota Digeſtio per ſimplicem Triturationem peragatur? Ac tandem de Chylo confecto, ejuſque viis, agitur. 312. ad 327

CAPUT SEPTIMUM.

De Pancreate.

Hujus Corpus, Ductus, ſeu Canalis, à Virſungio primùm detectus; Succus item, & ejuſdem Uſus, ac Morbi, ex Clariſſ. Graaffio fusè deſcribuntur. 328. ad 340
Noſtra in Uſus & Morbos, à Graaffio aſſignatos, animadverſio. 340. & 341
Clariſſ. Brunneri Experimenta varia, quibus aliquot canes Pancreate orbatos, non modò vixiſſe, ſed & omnes vitæ functiones alacriter per plures menſes obiiſſe, conſtat. 341. ad 349
Pancreatis corpus ac canalis, ſuccique ex eo canali colligendi methodus, per figuras ex Graaffio ac Bidloo mutuatas, demonſtrantur. 349. & 350

CAPUT OCTAVUM.

De Liene.

Super Liene generalia quædam. 350. 351
De ejus verò ſpeciali ſtructura & uſibus ex Præclariſſ. Malpighio, qui hoc Viſcus totum Celluloſum ac Glanduloſum reputat, eique officium ſucci peculiaris, pro faciliori bilis à ſanguine in Hepate ſeparatione, ſecernendi, demandat. 351. ad 362
Glanduloſitatem Lienis pernegat Præclariſſ. Rhuyſchius. 362. 363. & 364
Quid Clariſſ. Viro reponi poſſit, adjicimus. 364

Lienis

Index Capitum.

Lienis ſtructura & variæ præparationes, ex Clariſſ. Viris, Frider. Rhuyſchio & Godefrido Bidloo, per figuras demonſtrantur. 364. & 365

CAPUT NONUM.

De Hepate ejuſque Veſiculâ & Ductû Biliariô.

Generalia quædam proponuntur. 365. & 366
Hepatis ſpeciale examen, ex Clariſſ. Joh. Baptiſta Bianchi traditur paginis ſubſequentibus: Illis autem de hujus Viſceris Vaſis, Structurâ Glandulosâ, ac Uſibus, Notæ quædam interſertæ reperientur, paginis. 369. 370. 373. 377. 379. 380. & 382
Corpus Hepatis, cùm ſuis Vaſis, illudque, tum integrum, tum excarnatum. Viſceris præterea hujus Membranæ & Ligamenta, ac Vaſa per ipſa excurrentia, ut & alia etiam quæ Veſiculam fellis ſpectant: Imò plura Jecoris ſtructuram explanantia, exhibentur per figuras, è Clariſſ. Viris, Bidloo, Reverhorſtio, Rhuyſchio, Verheyen. 388. 389. 390. & 391

CAPUT DECIMUM.

De Glandulis Renalibus, ſeu Renibus Succenturiatis.

Hæ Glandulæ à Bartholom. Euſtachio primùm deſcriptæ. 391
Accuratior deſcriptio ex Caſparô Bartholino. ibid.
Ex Warthono. 391. & 392
Earum uſus ex Spigelio. 392
Ex Riolano. ibid.
Ex Caſparo Bartholino ſeniore. 393
Illi opponuntur non pauca; ex Riolano, Highmoro, de Marchettis, Warthono &c. 393. & 394
Kerckringius cum Bartholino de natura quidem humoris in Glandulis Renalibus ſecreti convenit: circa ejuſdem verò vias differt. 394
Petruccius, Medicus Romanus omninò cum Bartholino conſentit, viaſque ejus ſententiæ confirmandæ aptas, commonſtrat. 394. & 395
Objectiones contra Petruccium. 395
Clariſſ. Sylvii de le Boë ſententia explicatur ac pluribus rationibus confirmatur. 395. & 396

CAPUT UNDECIMUM.

De Renibus.

Generalis Renum deſcriptio traditur. 396. & 397
Specialior verò Subſtantiæ Renum Structura, ex Clariſſ. Bellini affertur. 397
Super iiſdem Præclariſſ. Malpighii Diſſertatio; adjectis ſubinde Notis, ſuper ipſorum Lobulis. 398
Super illorum Glanduloſitate. 400. 401. & 402.
Super Mictû ſanguinis &c. 404
Renum ſtructura Vaſata, aliaque ad illos ſpectantia, ulteriùs explanantur per figuras, è Clariſſ. Viris, Antonio Nuck, Friderico Rhuyſchio & Litre depromptas. 405. 406. & 407

CAPUT DUODECIMUM.

De Ureteribus & Veſicâ Urinariâ.

Partium harum figura, diviſiones, membranæ, ſtructura, uſus & morbi, explicantur. 407. 408. & 409
Hiſtoria Veſicæ monſtroſæ magni Caſauboni. 409. 410. 411. & 412.
Clariſſ. Drelincurtii Epiſtolæ duæ ad Clariſſ. D. Vallot, Regis Galliarum Medicum Primarium, ſuper Calculi ac Veſicæ Carunculariurm extractione &c. 412. 413. & 414
Clariſſ. Joh. Baptiſtæ Bianchi explicatio nova, & hactenùs inedita, Mechaniſmi quo Urinæ in Veſicâ continentur, eædemque ad voluntatis nutum evacuantur &c. 414. ad 429
Hæc omnia per figuras, ex eodem, demonſtrantur. 429. 430 431. & 432
Clariſſ. Joſephi Lanzoni, Protomedici Ferrarienſis &c. Diſſertatio de Urinis, ad Illuſtriſſ. D. Joh. Bapt. Bianchi, Medic. Doctor. Taurinenſem Celeberrimum &c. 432. 433. & 434

THEATRI ANATOMICI

LIBRI SECUNDI,

PARS SECUNDA.

CAPUT PRIMUM.

De Virorum Organis Generationi inſervientibus.

Partes Genitales Virorum deſcribuntur ex Clariſſ. Graaffio, additis ſubinde Notis; v. g. de Teſticulis & Scroto intùs latentibus Tom. II. pag. 3: de Pinguedine, ſeu potiùs de Membranâ Scroti Cellulosâ. 4
De Animadverſione Clariſſ. Kerckringii contra Autorem, defendentem Arterias Spermaticas Venas ſemper comites habere. 5
De Glandulis Teſticulorum ex Clariſſ. Viris Malpighio & Cole; de longitudine vaſculorum Teſtes conſtituentium ex Celeberr. Bellini; de aggeſtione ſeminis in hiſce vaſculis ad eorum uſque aliquando perruptionem; de prædictorum vaſculorum, ſeu tubulorum ex iis efformatorum orificiis ex accuratiſſimo Rhuyſchio. 10
De arteriis per teſticulum numeroſiſſimè reſperſis, ramuloſque vaſculis ſeminalibus lateraliter impertientibus, ac forſitan per ſua extrema in prædicta vaſa ſeminalia immutatis, ex conjecturâ Rhuyſchii. 14
De materiâ ſeminis in ſanguine reperiundâ ſine ullâ hujus rubicundæ partis in albam converſione. 15
De Glandulis in membranis Veſicularum Seminalium ſitis, earumque officio. 16
De Proſtatarum Muſculosâ Tunica, fibriſque muſculoſis, ab uno ejus pariete in oppoſitum emiſſis. 17
De tranſmiſſione ſeminis virilis in uterum ac etiam ejus tubas; & de Mulierum Proſtatis. 20
De duplice viperarum pene; ac de membri virilis celluſosâ membranâ. 22
De Structurâ Penis peculiari ex Malpighio. 25
Excerpta ex curioſiſſimi Antonii à Leuwenhoeck, quibus probatum opinatur Teſticulos Fœmineos nihil ad Generationem facere, totamque hujus rationem

 tionem

tionem in Semine Maſculo, ut ipſe, vult, animato, poſitam eſſe. Additis Clariſſ. Liſteri, noſtriſque etiam objectionibus. 26. 27. 28. 29. & 30

Veſica Urinaria, Proſtatæ, Veſiculæ Seminales, variæ præterea Glandulæ cum ſuis canalibus in Urethram apertis, Membri Virilis conſtitutio, imò Glandis ejus Structura microſcopio, conſpecta, penis itidem partes diverſimodè præparatæ, & à cute in totum denudatæ, ac teſticulus ipſe in merè vaſculoſam ſubſtantiam diſſolutus, aliàque diverſimodè præparatus; Tabulis ſex figuras 54. è Clariſſ. Viris, Laurentio Terraneo, Joh. Baptiſtâ Morgagno, Regnero de Graaff, Godefrido Bidloo, Philippo Verheyen, Guilielmo Cowpero, & Friderico Rhuyſchio, exſcriptas, continentibus, demonſtrantur à 30. ad uſque 40

CAPUT SECUNDUM.

De Partibus Mulierum Genitalibus.

Partes itidem Mulierum Genitales explicantur ex Clariſſ. Graaffio; adjectis etiam ſubinde Notis: v. g. de Nympharum Glandulis Sebaceis, ex Celeberr. Morgagno. 43

De Carunculis Myrtiformibus, ac reali Hynienis exiſtentiâ, ex eodem. 46. & 47

De Calculo ovi anſerini magnitudinem æquante, per urethram excreto. 48

De Vaginæ rugis minimè orbicularibus & creberrimis eminentiis ut plurimum pyramidalibus crenatis, in mulieribus crebram venerem nondum expertis &c. ex Morgagno. 49

De Lacunis, ſeu meatibus ac ductibus Foſſæ Muliebris, ex eodem. 50

De Septo in puellâ Vaginam in duos quaſi ſaccos dividente, ex Clariſſ. Litre. 51

De ore Uteri interno ita anguſto, ut ne caput quidem aciculæ minoris admitteret, Rhuyſchio; & præterea cervicis Uteri Valvulis ac Rugis, ex Morgagno. 52. & 53

De infarctû inter Uteri membranas congeſto. 56

De Menſtruorum verâ ſcaturigine, ex Morgagno. 57. & 58

De reali ac vero Uteri deſcenſu. 59

De Hydrope Teſticuli, ſeu Ovarii dextri permagno. 62

De Teſticulorum Veſiculis pure taboque plenis; de ovis Teſticulorum Muliebrium incotis; de ovis præterea in teſticulis felium fæminarum quàm maximè ſe manifeſtantibus. 63

De membranâ ova inveſtiente, ac ejus vaſis ſanguineis. 64

De minutis calculis foliaceo Tubarum Uteri ornamento adhærentibus, ex D. Mery; ac præterea de earundem Tubarum frequenti clauſurâ, à Celeberrimô Rhuyſchiô aſſertâ, & à Clariſſ. Morgagnô pernegatâ. 69

Super ſemine Uterum ac ejuſdem Tubas totâ ſuâ ſubſtantiâ pervadente, ex demonſtratione Rhuyſchii. 70

Super deviatione ovorum è Teſticulis Fæmineis in abdominis cavum &c. 72

Obſervatio ſuper ſtructurâ ac ſitû oviductûs in Gallinis, ovorumque quotidinianô per eum tranſitû; unde demonſtratur facilitas trajectionis ovorum, è Teſticulis, ſeu Ovariis Muliebribus, per Tubas, ſeu Oviductum Uterinum &c. 73

Genitales Mulierum Partes, tum exteriores, tum interiores, tum integras, tum variè ſciſſas, ac etiam ab invicem ſeparatas, & per partes demonſtratas; imò per injectiones præparatas; ut & Uterum ejuſque Tubas ſemine virili plenas, aliaque multa curioſa exhibent Tabulæ quinque, è pluribus accuratiſſimis Viris exceptæ & paginis 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. explicatæ.

CAPUT TERTIUM.

De Conceptione, Fœtus Efformatione, Nutritione, Accretione & Partû.

Clariſſ. Caroli Drelincurtii de Conceptione Adverſaria, in quibus non minùs compendiosè, quàm doctè, quicquid in hôc argumentô ſenſierunt Veteres ac Recentiores, paucis explicantur & perſtringuntur. Additâ noſtrâ ad finem Diſſertationis ſuper actione Seminis virilis animadverſione. 81. 82. 83. 84. 85. 86. & 87

Caroli Drelincurtii de Humani Fœtûs Membranis Hypomnemata. Additâ ad finem Notâ ſuper origine earumce membranarum &c. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. & 96

Caroli Drelincurtii de Tunica Fœtûs Allantoide Meletemata. Ubi adjicitur Nota ſuper reali exiſtentiâ ejuſce Membranæ circum Fœtus Humanos ac de Uracho Humano pervio à Clariſſ. Autore magnâ contentione pernegatis. 96. 97. & 98

Caroli Drelincurtii de Tunicâ Chorio Animadverſiones, additis curioſis multis ſuper eâ, ex Celeberrimo Rhuyſchio. 99. 100. & 101

Caroli Drelincurtii de Membranâ Fœtûs Agninâ Caſtigationes. Addita notâ ſuper exiſtentiâ ac demonſtratione Tunicæ Allantoidis contra quam rursùs diſputat. 101. 102. 103. & 104

Caroli Drelincurtii de Fœtuum Pileolo, ſive Galeâ Emendationes, additis quibuſdam in eodem argumento conjecturis. 104. & 105

Caroli Drelincurtii ſuper Humani Fœtûs Umbilico Meditationes Elencticæ. 105. 106. 107. 108. 109. 110. & 111

Caroli Drelincurtii de Conceptû Conceptus, quibus Mirabilia Dei ſuper Fœtûs Humani formatione, nutritione atque partione, ſacro velo hactenùs tecta, ſyſtemate felici reteguntur. Additis notulis. 111. ad 123

Caroli Drelincurtii de Fœminarum Ovis Hiſtoricæ atque Phyſicæ Lucubrationes. 123. ad 132

Caroli Drelincurtii de Fœminarum Ovis Curæ ſecundæ. 132. & 133

Parerga ſuper iiſdem Ovis. 133. & 134

Caroli Drelincurtii Appendix de Utero. Item de Tubis Uteri. 134. 135. & 136

Parerga de Tubis Uteri, & Corollaria de Humano Fœtû. 136 & 137

Objectiones à Celeberrimo D. Baſnage Præclariſſimo D. Drelincurtio propoſitæ, ſuper Syſtemate de Ovis, eorumque per Turbas in Uterum Suſceptione. 137

Reſponſum Clariſſ. Derlincurtii ad D. Baſnage, ſuper ſoliditate ac veritate ſui Syſtematis &c. 137. 138. 139

Obſervationes noſtræ ſuper ea omnia quæ hactenùs à Clariſſ. Drelincurtio fuere allata. Item ſuper Canalibus Uteri Vermicularibus: Et ſuper experimento quo

Index Capitum.

quo patet mercurium in venas canis prægnantis injectum, in ejuſdem catulos progredi. 139
Generatio ex ovô in Teſticulis, ſeu Ovariis Muliebribus concluſo, ſeminiſque Maſculini in ea uſque aſcenſus, per Hiſtorias Fœtuum; tum in ipſis Ovariis; tum in Abdominis cavô; tum in Tubis uterinis, efformatorum, plenè demonſtratur, ac per plures figuras adjectas elucidatur. 139. ad 163

THEATRI ANATOMICI LIBER TERTIUS.

De Mediô Ventre, ſeu Thorace.

CAPUT PRIMUM.

De Mammis & Lacte.

Mammarum varia nomina; earum ſitus, numerus, magnitudo & figura. Tom. II. p. 164
Mammarum Papillæ, eaſque circumcingens Areola. 164. & 165.
Mammarum Vaſa. 165
Mammarum Subſtantia ex Riolanô, Veslingiô, Higmorô, Warthonô, Thomâ Bartholinô, Diemerbroëckiô, Malpighiô &c. 165. & 166
Earum deſcriptio ſpecialis ex Capris præcipuè à nobis deſumpta, & per varia experimenta illuſtrata. 166. 167. 168. & 169.
Lactis Anatomia traditur. 169. 170.
Lactis materia proxima ac vera origo in variis Autoribus, tam Veteribus, quàm Neotericis, exquiritur. 170
Nos eam ex ſolô ſanguine per arterias deducimus. 171
Uſus Nervorum numeroſorum in Mammis. ibid.
Quare in Prægnantibus duntaxat, & Fœtis Mammæ Lacte turgeant? 171. & 172
Mammæ per figuras ex Clariſſ. Viris, Bidloô, Nuckiô, Verheyeniô, & Morgagnô, deſumtas, explicantur. 173. 174. & 175

CAPUT SECUNDUM.

De Diaphragmate.

Diaphragmatis Structura Muſculoſa, ipſiuſque etiam Uſus, deſcribuntur ex Clariſſ. Caſparô Bartholinô, Thomæ Filiô. Adjectis quibuſdam Notis; tum ex Clariſſ. Carolô Drelincurtiô, ſuper Structurâ prædictâ; tum ex Nobis ipſis ſuper Diaphragmatis Membranis, Arteriis, Venis, Nervis ac Lymphæductibus. 175. 176 177. 178. 179. & 180
Diaphragma ulteriùs per figuras demonſtratur. 180. 181. & 182

CAPUT TERTIUM.

De Pleurâ & Mediaſtinô.

Pleuræ Membranæ, Glanduloſitas, Foramina, & Uſus exponuntur. 182
Mediaſtinum ex Pleurâ oritur. ibid.
Ejus Arteriæ, Venæ, Nervi, Vaſa Lymphatica & Uſus. ibid.

CAPUT QUARTUM.

De Thymô & Glandulis Oeſophagiæis.

Hæc omnia deſcribuntur præcipuè ex Clariſſ. Vercellonô. 182. & 183

CAPUT QUINTUM.

De Pericardiô.

Pericardium in Homine nunquam prorsùs deficit, aſſerente Bartholinô. 183
Ejus Origo, & Connexiones, Arteriæ, Venæ ac Nervi. ibid.
Ejus duplex Membrana, quarum interior Glanduloſa deſcribitur ex Malpighiô. 183. & 184
Hæ Glandulæ diſtinctiſſimæ ſe exhibuerunt in duobus Cadaveribus, Clariſſ. D. Littre &c. 184
Pericardii Uſus ibid.
Humoris in Pericardiô contenti variationes in variis ſubjectis, ex Clariſſ. Lanzonô. 184. & 185

CAPUT SEXTUM.

De Corde.

Cordis tota Machina expenditur ex Clariſſimô Lowerô.

Subjunctis ſubinde Notis. v. g. ſuper Pericardiô. 185
Super Cordis unitate in Animalibus, perfectioribus vulgò dictis; multiplicitate verò in Inſectis plurimis &c. ex Clariſſ. Bellini. 186. & 187
Super Vaſorum Cordis exteriorum reptatû, ex Celeberr. Rhuyſchiô. 187
Super Lymphaticis Cordis, ex Clariſſ. Nuckiô. 188.
Super Structurâ ac variô fibrarum Cordis Spiralium decursû, unde hujus Viſceris in protrudendô ſanguine vires enaſcuntur, ex Bellini: Ac præterea ſuper harum omnium Fibrarum, de arteriarum Coronariarum parietibus origine, ex Clariſſ. Vieuſſeniô. 189. 190. & 191
Super ratione ſucceſſivi Cordis ac ejus Auricularum motûs, ex Bellini. 191
Super Fœtuum Foramine Ovali, ejuſdemque Uſibus contra Peritiſſ. D. Mery. 194. 195. & 196
Super Sanguine ex Vaſis Cor perreptantibus, in ejus Ventriculos eructatô, ex Clariſſ D. Vieuſſens. 167
Super acidis in ſanguinem infuſis venenique viperini in illum effectibus. 206
Super Transfuſione Sanguinis. 215
Cordis ejuſque Fibrarum Structura ac decurſus; Vaſa præterea, Valvulæ, Ventriculi & Auriculæ diverſimodè præparatæ, demonſtrantur per figuras 32. E Clariſſ. Viris, Lowerô, Rhuyſchiô, Bidloô, Morgagnô, Verheyen, & Tebeſiô, deſumtas. 216. 217. 218. 219. & 220

CAPUT SEPTIMUM.

De Circulatione Sanguinis, ac de ipsô Sanguine, varia.

Hoc Caput complectitur quinque Articulos.

Artic. I. Excerpta quædam ex Antonii à Leuvvenhoëck Experimentis & Contemplationibus, Circulationem Sanguinis in variis Animalibus ſpectantia. 221. 222. & 223

Artic.

Index Capitum.

Artic. 2. Homoboni Piſonis, Cremonenſis, Medic. Doctoris, præcipua contra Circulationem Sanguinis Argumenta; noſtræque ad illæ reſponſiones. 223. 224. 225. 226. & 227

Artic. 3. Caroli Drelincurtii, Filii, M. D. Rationes quibus ex Clariſſ. ſuô Parente probatum ivit Sanguinis Circulationem ipſi Hippocrati fuiſſe notam. 227. & 228

Artic. 4. Clariſſ. Archibaldi Pitcarnii Diſſertatio, quâ rationibus benè multis, ac demonſtrationibus fretus, pernegat Circulationem Sanguinis eô ſensû Hippocrati fuiſſe notam, quô à Clariſſ. Harvæô aſſeritur. 228. 229. 230. 231. 232. & 233

Artic. 5. De Polypo Cordis, ex Clariſſ. Malpighiô, nobis ipſis & aliis; de que variis experimentis ſuper ſanguine factis, per infuſa in eum acida, lixivialia, mercurium &c. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. & 242

CAPUT OCTAVUM.

De Pulmonibus ac Reſpiratione.

Clariſſ. Malpighii de Pulmonibus Epiſtolæ duæ, quibus demonſtrat eos, ſi vaſa excipias, eſſe aggregatum quid ex infinitis veſiculis orbicularibus variè compreſſis, ad quas ex Tracheâ, & præterea ab unâ in aliam, liber eſt tranſitus inſufflato aëri. Explicat præterea quòd Pulmones in plures Lobos ac Lobulos, dividantur, quòdque mirabile quodpiam ſanguineum rete ſuper prædictas veſiculas repat. Hiſque omnibus nobilis hujus viſceris genuinum uſum ſubjungit. 242. 243. 244. 245. 246. 247. & 248

Pulmones per ſuas partes, tum exteriores, tum interiores, per ſua vaſa, ut & uſus, aliaque multa ad Reſpirationem facientia, ulteriùs ac per quàm accuratè rursùs explicantur, ex Williſio. 248. ad 258

Adjectis ſubinde Notis: ſcilicet ſuper Arteriâ Bronchiali ex Præclariſſ. Rhuyſchiô, primô ejus inventore. 250

Super impoſſibilitate intromiſſionis aëris in ſanguinem per pulmones, ex Celeberr. Pitcarniô. 251

Super fermentatione ſanguinis in pulmonibus minùs neceſſariâ, quàm ejuſdem trituratione per viſceris veſiculas aëre alternis vicibus inflatas. 252

Super Empyematis materiâ per pulmones ad os uſque ſibi viam aperiente; quod non itidem facile eſt aquis in hydropicorum thorace congeſtis. 254

Super Intercoſtalium Muſculorum, Aſcendentium & Deſcendentium unô & eôdem in Inſpiratione usû. 255. & 256

Super origine Vaſorum Lymphaticorum in Pulmonibus, quæ non alia ibi eſt quàm in cæteris Corporis Partibus. 258

De Glandulis Bronchialibus, à Clariſſ. Verheyeniô, ut ipſe reputat, primùm deſcriptis, de que earundem uſibus. 258. & 259

Pulmonum Generalitas, ac in ſpecie Laryngis, & Aſperæ Arteriæ Cartilagines; Earundem Glandulæ, Sacculi, & Muſculi, Vaſa Sanguinea & Lymphatica, Lobi, Lobuli, ac Veſiculæ: Fiſtula præterea Pulmonalis, cum ſuis Membranis, ac earundem ſtructurâ; nerveæque itidem per pulmones diſtributiones; imò Pharyngs ac Oeſophagus, accuratè explicantur per figuras 61. è pluribus celeberrimis Auctoribus petitas, & Tabulis quatuor comprehenſas. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. & 266

THEATRI ANATOMICI LIBER QUARTUS.

De Supremô Ventre, ſeu Capite.

CAPUT PRIMUM.

De Partibus Capitis Exterioribus, ac de Meningibus Cerebrum involventibus.

Capitis varia nomina, ac eorundem ætymologiæ. 267

Capitis exteriora. ibid.

Capitis interiora, Cerebrum ſcilicet, & Cerebellum, cum Meningibus ea inveſtientibus. ibid.

Dura Menings prima poſt elevatum cranium occurrit. Ejus cum Craniô adhæſiones explicantur; item quod ex illâ Pericranium, imò & omne Perioſtium enaſcatur, ex Cloptone Havers aſſeritur. ibid.

Ejuſdem Duplicaturæ & Sinus. 267. & 268

In Sinus Longitudinalis lateribus repertæ ſunt Glandulæ de Conglobatarum genere, à Clariſſ. Pacchionô, quæ ex ipsô deſcribuntur, ut & vaſa Lymphatica iiſdem appenſa. 268. 269. 270. & 271

Duræ Meninx ſtructura ſpecialiùs explicatur, atque pro Muſculô ſui generis Membranaceô exhibetur ex eôdem Celeberr. Pacchionô, in Diſſertatione Epiſtolari, ab ipsô ad Clariſſ. Fantonum inſcripta. 272. ad 280

Huic aſſertioni Celeberr. Pacchioni quædam reponit Clariſſ. Fantonus in Diſſertatione aliâ Epiſtolari. 280. ad 285

Quibus plura reſpondet in ſui aſſerti probationem accuratiſſimus Pacchionus. 285. ad 290

Clariſſ. Ridleyi experimentum affertur quô probatum opinatur, Duram Meningem nullô propriô motû donari, ac propterea Corpus non eſſe Muſculare. 290. & 291

Illi rationes noſtras opponimus. 291

Deſcriptio Meningis Mediæ ſeu Arachnoideæ, ex Celeberrimô Rhuyſchiô. 291. & 292

Tres Cerebri Meninges; Dura ſcilicet, cum ſuis Sinubus &c. Media, ſeu Arachnoidea; ac Interior quæ Pia Mater dicitur, per figuras 10. duabus Tabulis, comprehenſas, demonſtrantur. 292. 293. & 294

CAPUT SECUNDUM.

De Cerebro; ubi de ejus Mechaniſmô & Phyſiologiâ.

Celeberrimi H. Ridleyi, Collegii Medicorum Londinenſium Socii, de Cerebri Anatome Tractatus; cui adjectæ ſunt ſubinde Notæ; v. g. ſuper Duræ Matris Structurâ; item ſuper Inventoribus Tunicæ Cerebri Mediæ, Arachnoideæ dictæ, ejuſque realitate. 297

Super Proceſſibus Piæ Matris, ac confertiſſimâ Vaſorum Sanguineorum per eam perreptatione. 298

Super Motû Cerebri, ejuſque ratione. 303

Super Lymphaticis Cerebri, ac etiam contorſione Vaſorum aliquid quaſi Glanduloſum in Plexû Choroidæô, efformante. 305

Super Retis Mirabilis Structura, ex Clariſſ. Littre. 306

Super Structurâ Glandulæ Pituitariæ, ex eôdem. 307. & 308

Super

Index Capitum.

Super Glandulæ Pinealis varietatibus; item de eâdem Calculosâ; imò monſtrificè auctâ &c. 309

Super Glandulosâ Subſtantiæ Cerebri Corticalis Structurâ, aliiſque ad Spirituum Animalium ſeparationem, & in Organa Motûs ac Sensûs tranſmiſſionem, facientibus. 310

Super Motûs Muſcularis verâ causâ. 314

Super Sede Animæ Senſitivæ, ex Præclariſſimô Joh. Mariâ Lanciſiô; cujus diſſertationem integram ad Doctiſſ. ac Clariſſ. Virum Dominum Joh. Fantonum &c. adducimus. 320. 321. 322. 323. & 324

Super Clariſſ. Autoris Experimentô, quô probare nititur ſanguinem ad Motum Muſcularem non facere; quodque non minùs contra Spirituum Animalium, quàm contra ſanguinis in hâc actione operationem, facere oſtenditur. 327

Tota Cerebri Structura, Nervorumque Paria ab eô prodeuntia: Item variæ hujus Viſceris Anatomicæ demonſtrationes, è Celebrioribus quibuſcumque Autoribus per figuras triginta quatuor, Tabulis ſeptem comprehenſas, accuratè exhibentur. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. & 342

Clariſſimi Joh. Baptiſtæ Bianchi, Demonſtratio Anatomica Sinuum Baſis Cerebri, per explicationem figuræ elegantiſſimæ & verè accuratæ inſtituta. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. & 349

Figuræ aliæ tres ejuſdem Autoris ſuper Canali Lacrymali explicantur. 349. & 350

CAPUT TERTIUM.

De Oculi Partibus Exterioribus.

Palpebrarum, Glandularum Oculi, Vaſorum ejuſdem, ac præcipuè Excretoriorum &c. deſcriptio generalis habetur. 350. & 351

Ductuum Lacrymalium Anatome, eorumque quoad omnes ſuas partes Structura: Item Uſus, Morbi, ac etiam Curationes, in ſpecie explicantur ex Clariſſimô Joh. Baptiſtâ Bianchi, cujus integra Diſſertatio, ſuper hôc argumentô, ad Clariſſimum Lanzonum inſcripta, traditur. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. & 367

CAPUT QUARTUM.

De Oculis propriè ſic dictis.

Oculi propriè ſic dicti compendioſè deſcribuntur ex Clariſſ. Guilielmi Briggs Ophthalmographiâ: Adjectis ſubinde Notis; ſuper Oculi Muſculis, & ſuper Tunicâ ejus Rhuyſchianâ, à Celeberrimo ſuo inventore ſic dictâ. 368

Super Iridis Structurâ ex eôdem Rhuyſchiô. 369

Super Ligamentô, ſeu potiùs Muſculô Ciliari ex Clariſſ. Dreiincurtiô, ut & ſuper Retinæ Arteriis, tum ex eodem, tum ex Clariſſ. Rhuyſchio. 370. & 371

Super ſuccô Humores Vitreum ac Cryſtallinum nutriente, item ſuper Ductibus Oculi Aquoſis, tum ex Clariſſ. Nuckiô, tum ex nobis, tum ex Clariſſ. Rhuyſchiô & Hovio. 371. & 372

Oculus ulteriùs explicatur per figuras 66. è variis petitas, & Tabulis tribus comprehenſas. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. & 384.

CAPUT QUINTUM.

De Aure.

Generalia quædam de Aure traduntur 384

Auris ejuſque Uſus ſpecialiſſimè deſcribuntur in ſequentibus, ex Clariſſ. Antonio Mariâ Valſalvâ: Additis pauciſſimis tantùm Notis. Super Pſeudo-membranâ Fætuum Membranæ Tympani Veræ ſuperinductâ, ex Clariſſ. Rhuyſchio. 387

Super Vaſis Sanguineis Membranam Tympani confertiſſimè perrepentibus, ex eodem; ut & ſuper injectionibus, in cavitatem Tympani factis, & per Membranæ oras in auris meatum continuò effluentibus. 388

Super Oſſiculorum Auditûs Perioſtio, Vaſiſque per illud diſperſis, ex Clariſſ. Rhuyſchio. 391

Super Cerebri Suppurationibus, & viis quibus materia ſuppurata foràs eliminari poteſt. 405. & 406

Organum hoc Auditûs, per omnes partes ac particulas ipſum conſtituentes, plenè præterea demonſtratur explicatione centum figurarum, è variis Autoribus accuratiſſimis excerptarum, ac Tabulis quatuor contentarum. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. & 427

CAPUT SEXTUM.

De Naſô.

Naſi Definitio, Situs, Figura, Magnitudo. 427

In Naſo conſideranda quæ extùs & quæ intùs reperiuntur. ibid.

Narium exteriora in ſpecie explicantur. ibid.

Interiora. 427. & 428

Membranæ Naſi interioris, ac Oſſium Turbinatorum quorum convolutiones illa conveſtit, uſus. 428

Quid Odoratûs Senſationem producat; & ubi ſit vera Odoratûs Sedes. ibid.

Varii Ductus, ſeu Canales qui in Naſum aperiuntur, enumerantur. 428

Cavitatum Frontalium, Ethmoidalium, ac Maxillarium, ſpecialis tractatio traditur, ex Clariſſ. Verheyen. 428. 429. & 430

Naſi tum exteriora, tum interiora demonſtrantur per figuras novem. 431. & 432

CAPUT SEPTIMUM.

De Linguâ.

Linguæ Definitio, Figura, Magnitudo, Connectiones, Arteriæ, Venæ, Nervi, Lymphatica, Motus, imò Canales Salivales, ad ejus dextras ac ſiniſtras aperti, deſcribuntur. 432

Muſculi Linguæ explicantur ibidem, ut & foſſula ad ejus radicem ut plurimùm ſita.

Linguæ ſpecialis Structura traditur ex Præclariſſimô Malpighio. 432. 433. 434. 435. & 436

Eadem pars ulterius demonſtratur per figuras viginti & unam. 436. 437. & 438

CAPUT

CAPUT OCTAVUM.

De reliquis Faciei Partibus, & in ſpecie de Ore.

Genæ deſcribuntur, & in partem ſuperiorem ac inferiorem dividuntur. 439
Labia, eorumque diviſio & uſus, explicantur ibid.
In Ore, ſeu Cavitate illâ quæ à pluribus Maxillæ utriuſq; Oſſibus conſtituitur, examinantur Tonſillæ, Uvula, Membrana Pituitaria, humorque ex eâ ſtillans, ut & Saliva per Ductus Salivales, tum è Glandulis, Parotidibus dictis, tum ex Maxillaribus, tum ex illis quæ ad Angulum Oculi minorem ſitæ ſunt, derivata: idque, tum in genere, tum paulò etiam ſpecialiùs ex Clariſſimô Munnicks. 439. & 440
Hæc verò omnia accuratiùs rursùs deſcribuntur, imò per plura experimenta & hiſtorias demonſtrantur ex Celeberrimô Nuckiô. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. & 450
Adjiciuntur in eâdem Materiâ figuræ quindecim. 450. 451. & 452.

JOH. JAC. MANGETI
THEATRUM
ANATOMICUM.

PROOEMIUM.

CORPORIS Humani Fabricam, hôc Volumine, cum bonô Deô, deſcripturi; à generalioribus quibuſdam orſi, ad ea quæ Anatomico ſpecialiùs ſpectanda veniunt progrediemur.

Corpus itaque Humanum, quod Anatomiæ verum ac primarium eſt ſubjectum, in quatuor partes; Caput, ſcilicet, Thoracem, Abdomen & Artus, prout à Profectoriæ Artis Magiſtris vulgò dividi ſolet, ſecantes: Priuſquam eorum ſingula ordine perſequamur, univerſaliora quædam recenſebimus, de illiſque forſan non incommodè, ſub Partium Similarium notione, earundemque à Diſſimilaribus diſtinctione, agemus.

Partes autem Similares dicimus, non ſecundùm quorundam idæam, quòd in ſimiles ſibi particulas ita dividi queant; ut illæ omnes ejuſdem prorſus ſint cum totô ſuô ſubſtantiæ: Sed ſaniori ſenſu; quòd, ſcilicet, in quâcunque demùm Corporis parte reperiantur, ejuſdem ubique videantur naturæ & indolis. Tales erunt Fibra, Cuticula, Cutis, Panniculus Adipoſus & Carnoſus, Muſculus, Os, Cartilagò, Arteria, Vena, Vas Lymphaticum, Nervus, Membrana, Ligamentum & Glandula: Nam Fibra erit ſemper Fibra, ubicunque tandem ſituetur; Cuticula erit ſemper cuticula, Cutis, ſemper cutis, Panniculus Adipoſus & Carnoſus, ſemper panniculus adipoſus & carnoſus, ſicque de aliis, in quacunque corporis regione locentur. Etiam ſi etenim fibra, illic ſit carnoſior, hîc tenuior; Illic regidior, hîc flexibilior &c. Vena itidem, arteria, vas lymphaticum, glandula, illic rarioris, hîc verò denſioris ſtructuræ. Muſculus, illic cum majori fibrarum, ſtrictiori nexû invicem collectarum apparatû, hîc multò minori numerô, & faciliùs ſeparabilibus; Illic certô quôdam ordine, hîc aliâ prorsùs ratione diſpoſitarum. Os ut & Cartilago, illic aliâ omnino quàm hîc figurâ examini noſtro ſe ſe objiciant. Non minùs tamen illarum partium unaquæque ſolidas eaſdem propè ſui conſtitutivas particulas agnoſcit, eôque propterea nomine, ſi non aliô, ſimilaris ubique dici meretur.

Partes illas quas ſub Similarium nomine hactenus deſignavimus; Generales præterea dicimus, quia in totô Corpore; earumque grandiores, præcipuè in artubus, & trunci exterioribus, reperiuntur. Itaque antequam interiora rimemur Viſcera, de illis omnibus priùs agendum è re fore

duximus : Hocque procedemus ordine; Scilicet poſtquam de Fibris pauca ediſſeruerimus, Corpus integrum continuò exhibebimus: Cujus itidem, poſtquam Integumenta communia perluſtraverimus, Muſculos ſic explicatos examini ſubjiciemus: Iſtiſque rurſus omnibus ſublatis, Oſſa quæ tum, cum ſuis Cartilaginibus & ligamentis denudata in conſpectum prodibunt, demonſtrabimus. Ut tandem ad variæ ſortis Vaſa, ipſaſque Glandulas ac Membranas procedamus.

THEATRI ANATOMICI

LIBER PRIMUS.

CAPUT PRIMUM.

De Fibris.

FIbra eſt *Corpus teres*, *exile*, *tenax*, *tenſile & irritabile*, *ad partes contexendas & firmandas; imò ad motus exercendos*, *conflatum.*

Dicitur *Corpus teres*, hoc eſt oblongum & rotundum; *exile*, ad inſtar prope filorum è quibus araneæ telas ſuas conficiunt, imò multo forſan ſubtilius; *tenax*, quia ejus partes inter ſe firmiter cohærent, nec facilè diſrumpi queunt; *tenſile*, quia ſcilicet ſecundùm longitudinem variè eſt extenſibile ac contractibile; *irritabile*, quia irritatione ad agendum ac ſe vigorandum excitari poteſt; *ad partes contexendas & firmandas*, *imò ad motus exercendos conflatum:* Eò etenim quòd tenax eſt, partibus robur addit, iiſque etiam invicem contexendis aptum natum eſt; imò irritabilitate ſuâ per quam contrahi, ac extendi valet, pro occaſione datâ motui neceſſariò deſtinatur. Verùm de hocce Motu, ut & de ratione quâ perficitur, in ſequentibus agetur, ubi ſcilicet de Muſculis.

Dantur autem fibræ quæ propter terreſtreitatem ac ſalſuginem ſpecificam liquidorum eas alluentium, rigidæ omnino evadunt; atque propterea neque tenſiles, neque irritabiles, neque ad motus exercendos ſunt paratæ: Fibræ nempe oſſium & cartilaginum conſtitutivæ. Quarum ideò alia prorſus eſt indoles quàm fibrarum aliarum omnium quæ cutis, muſculorum, tendinum, arteriarum, venarum, vaſorum lymphaticorum, membranarum, ligamentorum, imò viſcerum ſtructuram ſubingrediuntur. De hiſce nos inpræſentiarum acturi ſumus; quamvis primigeniâ ſuâ naturâ & antequam per ſuccorum præmemoratorum intruſionem oſſeæ fibræ obduruerint, inter eas ac alias omnes magna forſan non interfuerit diſparitas.

Actio fibræ tota ſita eſt in contractione, ut ceſſatio ejuſdem actionis nihil aliud eſt quàm ipſius fibræ relaxatio.

Inter fibras aliæ rectæ ſunt, aliæ verò curvæ.

Rectæ malè dividuntur in longitudinales, tranſverſas & obliquas: Siquidem ſic nulla fibrarum in ſe ipſis denotatur varietas; ſed tantùm habetur reſpectus unius earum ad aliam, quatenus ſcilicet per variam ſui poſitionem ſe ſe variè invicem interſecant. Non etenim fibræ muſculorum abdominis obliquè deſcendentium ac aſcendentium, ut & tranſverſorum ac pyramidalium, minùs ſunt rectæ, quàm fibræ muſculorum ipſorum qui vulgò Recti audiunt; totaque obliquitas ac tranſverſalitas, in relatione ad invicem, vel ad certa quædam plana, ſub quorum conſideratione illas examinamus, poſita eſt. Unde legitimè concluditur rectarum fibrarum non poſſe dari varias ſpecies, ſed tantum varias poſitiones in planô ſuppoſitô.

Curvæ non itidem ſic ſimplices ſunt; quin-imò commodè dividuntur in variè angulosas, circulares & ſpirales, aliterve inflexas.

Actionem fibræ mox diximus poſitam eſſe in ejus contractione: Hìc jam addimus, quò talis actio perfici queat, neceſſarium prorſus eſſe ut tubuloſa ac cava ſit fibra. Etenim non aliter contrahi valet, quàm quando per inſinuatum in eam liquidum, (plùs minùs ſpirituoſum,) fibræ parietes à ſe invicem recedere coguntur; unde ejus corpus ſic dilatatur ac expanditur, ut quod in latitudine ipſi accedit, in longitudine continuò deperdat, atque abbrevietur ac decurtetur.

Quæ autem fibræ nulli actioni ſunt dicatæ; ſed tantùm firmandis, aut colligandis partibus impenduntur; (quales ſunt fibræ ligamentorum propriorum oſſium) illæ cavitate prædictâ commodè deſtitui poſſunt: Quandoquidem nullum in ſe liquidum admittere neceſſarium habent, præter illud quod ſibi nutriendis abſumunt, quodque à vaſis ſanguineis, non minùs facilè quàm in alias omnes corporis partes, in eas convehitur.

Atque hæc de fibris in genere hactenus dicta ſint ſatis. In ſpecie verò plura de iiſdem ediſſeremus, cùm de variis viſceribus, aut aliis partibus, quibus, illæ ſunt propriæ agemus: ac præcipuè ubi Muſculorum fabricam trademus.

Fibrarum varias figuras vide Tabulâ I. *Fig.* 1. delineatas.

CAPUT II.

De Cuticulâ & Cute, quibus præmittitur generalis ac relativa exteriorum Corporis Humani, ejuſdemque Regionum Conſideratio, tam ab anticis, quàm à poſticis.

DEſcriptis jam fibris continuò Cuticulæ & Cutis, quæ prima ſunt Corporis Integumenta Communia, examen ſubnecteremus; ni priùs Corpus Humanum integrum nobis conſiderandum foret: Quò ſcilicet varias ejuſdem Regiones ac Partes exteriores, earumque varia nomina proponamus, ac relativè explicemus.

Corpus

Tab. I



Corpus integrum, quod ut Tabulâ Primâ *Fig.* 2. Maſculum, ab anticis; Tabulâ verò *Fig.* 2. Fæmininum, à poſticis exhibemus; communiter dividitur (ut jam in ipsô hujus Operis limine innuimus) in Truncum & Artus.

Corporis Truncus totum illud eſt quod à ſummô vertice ad uſque femora extenditur; exceptis brachiis.

Artus nihil aliud ſunt quàm brachia & crura, cum ſuis annexis, de quibus vide Tabulas mox memoratas, Primam ſcilicet & Secundam ſine aliâ ulteriori deſcriptione.

In Trunco conſiderari ſolent tres Ventres, ſeu Cavitates partibus ſuis continentibus comprehenſas; Caput ſcilicet, Thorax & Abdomen.

Supremus Venter, ſeu Caput, eſt Cavitas illa quæ Craniô, & partibus cranio ſuperpoſitis concluditur, quæque Cerebrum cum ſuis Menyngibus comprehendit; dum in exteriorum penetralibus varia ſenſuum organa continentur.

Medius Venter, ſeu Thorax, pars illa eſt trunci corporis quæ à Claviculis ad Diaphragma porrigitur, quæque in exterioribus Mammas, in ſuâ verò cavitate Cor, Pulmones, Mediaſtinum, Oeſophagi ac Aſperæ Arteriæ portionem præcipuam concludit.

Venter Infimus, ſeu Abdomen, pars illa eſt ejuſdem trunci quæ à Cartilagine Xyphoide, ſeu ipsô Diaphragmate, ad uſque oſſa Pubis & Coxygis extenditur; quæque in Cavitate ſuâ Omentum, Ventriculum, Inteſtina, Hepar, Lienem, Renes, Capſulas Atrabilarias, ſeu Renes Succenturiatos, Ureteres, Veſicam Urinariam, vaſa Deferentia ac Veſiculas Seminales in Viris, in Mulieribus verò omnia organa Generationi dicata complectitur.

Horum Ventrium diverſæ iterum partes, ſeu regiones, diverſis deſignantur nominibus. Pars etenim Capitis anterior, quæ in non barbatis tota glabra eſt, facies vocatur; in cujus ſuperioribus Frons cum Temporibus; ad latera Genæ cum adpoſitis Auribus; in medio Naſus cum adſitis ad ejus radices Oculis; in inferioribus Os cum ſuis Labiis & Mentum conſpiciuntur: Quibus tandem omnibus collum pro baſi ſupponitur. Ejuſdem rurſus Capitis pars ſuprema Vertex dicitur, anteriùs que Sinciput, poſteriùs verò Occiput exhibet.

Collum in ſpecie quod ſpectat, pars ejus anterior Jugulum, poſterior Cervix vocatur.

Medii Ventris, ſeu Thoracis, pars itidem anterior Pectus, poſterior Dorſum nominatur.

Infimus Venter, ſeu Abdomen, in partem etiam anteriorem & poſteriorem dividitur. In parte poſteriori Lumbi & Nates; in anteriori verò tres Regiones adnotantur. Prima, ſeu ſuperior Abdominis regio, Epigaſtrium; media Umbilicalis, infima Hypogaſtrium nuncupatur.

Suprema Abdominis regio, ſeu Epigaſtrium, ſupernè circumſcribitur Diaphragmatis limbo anteriori; infernè verò lineâ ab inferioribus coſtarum notharum extremitatibus de latere in latus transverſè, ſed circa ſui medium, nonnihil arcuatim, ductâ. Hæc regio rurſus in partem mediam & laterales ſubdividitur. Partem mediam Celſus Præcordia appellat, ob vicinitatem ſuperioris orificii ventriculi, Cardia olim dictâ: Unde hæc ipſa regio extrinſecus Scrobiculi, ſive Foveæ Cordis nomen obtinuit. Appellatur etiam Epigaſtrium ſpeciale, vel indefinitè Epigaſtrium, quòd ventriculi maximam partem tegat: Sed præterea ſiniſtram Hepatis fimbriam, Pancreatis extremitatem dextram & Epiploi portionem ſub ſe habet. Partes laterales Hypochondria vocantur, eorumque alterum dextrum, alterum ſiniſtrum à ſitu denominatur. Sub Hypochondrio dextrô craſſior Hepatis lobus; ſub ſiniſtrô Lien, cum ſiniſtrâ ventriculi prominentiâ, ſiniſtrâ itidem Pancreatis parte, & aliâ Omenti portione, locantur. Media Abdominis Regio, vulgò umbilicalis, Umbilicum pro centro habet, & trium aut quatuor digitorum latitudinem in ſui medio occupat; in lateribus verò per totum illud ſpatium quod inter infimas coſtas nothas & ſpinam oſſis Ilij intercedit, extenditur. Sub Umbilicalis Regionis medio, inteſtini jejuni pars cum omenti extremâ fimbriâ naturaliter ponitur. Sub Lateribus verò quæ Laurentio Partes Lumbares, forſitan minùs accuratè; Gliſſonio Epicolicæ meliùs vocantur, à dextris totum ferè Cæcum cum Jejuni portiun culâ, & utrinque Coli inteſtini portiones, cum Renibus &c. reperiuntur. Infima Abdominis Regio, ſeu Hypogaſtrium, ſupernè definitur infimâ parte regionis umbilicalis, infernè circumſcribitur oſſe Pubis, Inguinibus & oſſis Ilij ſpinâ. Media pars hujus regionis, partem Meſenterij ac tenuium Inteſtinorum, cum Veſicâ & in fœminis etiam Uterô, continet. Laterales quæ Ilia audiunt, inteſtini Ilei portionem fortè præcipuam; cum Coli principio & fine, concludunt. Quod Hypogaſtrio ſubjacet Pubis & partium Pudendarum nomine venit.

TABULA PRIMA.

Figura I.

IN ea variæ conditionis Fibræ, de quibus Capite de Fibris actum eſt, delineantur. Rectæ ſcilicet, quæ quanquam minùs, accuratè in longitudinales, tranſverſas & obliquas dividantur; pro variâ tamen ſui poſitione aliquando ſic denominari volunt, & quamvis in A. B. & C. ſemper rectæ reperiantur, in ſituatione A. Longitudinales, in B. Tranſverſæ, & in C. obliquæ meritò dici poſſunt. *a.* præterea exprimit ſemicirculares Fibras & in arcum protenſas; D. Circulares, E. Anguloſas, & tandem F. Spirales Fibras explicat.

Fig. 2.

E Clariſſ. Godefridi Bidloo Anatomiâ excripta eſt cum paucis additionibus & Maſculinum Corpus ab anticâ parte repræſentat. In quâ.

A. Caput exhibet, quod in partem Capillatam 1. & non capillatam 2. dividitur.

B. Frons eſt. C. Naſus. D. Oculus. E. Gena. F. Auris.

G. Os, ſive apertura Labiorum literis H. H. expreſſorum.

I. Mentum. K. Collum. L. Pectus, in quô.

M. M. Mammæ cum ſuis Papillis.

N. Scrobiculus Cordis, ut communiter vocatur.

O. Venter infimùs, ſeu Abdomen, in quô.

P. Epigaſtrium, ſeu Regio Epigaſtrica, ad cujus utrinque latera ſita ſunt Hypochondria.

R. Umbilicus, ſeu Regionis Umbilicalis centrum; ad cujus itidem latera, partes Lumbares, Laurentio forſan minùs accuratè, Gliſſonio verò, Epicolicas meliùs dictas, videre eſt.

α. Hypogaſtrium, ſeu Regionem Hypogaſtricam denotat; in quâ.
β.β. Ilia.
Q.Q. Inguina.
S. Membrum Virile, ſeu Pudendum.

T.T. Brachia.	X.X. Pedes.
V.V. Crura.	Y.Y. Humeri.
W.W. Femora.	Z.Z. Manus.

TABULA II.

Ex eôdem Bidloo, Corpus Fæmininum à parte poſticâ exhibet.

A. Capitis pars poſterior, quæ capillata.

B. Capitis Vertex.	H. Lumbi.
C. Tempora.	I.I. Nates.
D. Occiput.	K.K. Femora.
E. Cervix.	L.L. Crura.
F.F. Humeri.	M.M. Brachia.

G. Dorſum.

Hiſce pauculis præmiſſis circa relativam conſiderationem partium ac regionum Corporis Humani; jam ad partes ejuſdem ſpecialiùs ſic dictas ſeu quæ ad corporis compoſitionem proprie faciunt, progreſſuri; ab univerſalioribus, nobis ſuperius Similaribus dictis; quæ toti corpori communes ſunt, ordiemur; ac primò locô eas quæ oculis per ſe patent ſeligentes, ad alias quæ non ita per ſe manifeſtantur, ſed cultrô anatomicô reſerari volunt, perveniemus.

Partes Corporis Humani communes quæ oculis per ſe objiciuntur ſunt Cuticula & Cutis, quarum propterea examen noſtri hic eſt penſi, cum ſuis annexis, Pilis ſcilicet, & Unguibus.

Cuticula eſt *Pellicula tenuis ac tranſlucida, minimô ſenſu donata, Cutim integram, ac propterea totum Corpus exteriùs circumvolvens.*

Quòd ſit pellicula tenuis, ſatis patet per particularum ejus evulſionem. Quòd itidem ſit pellucida, non tantùm ex ipſa oculari inſpectione conſtat; ſed etiam ob rationes in ſequentibus adducendas. Quòd corpus integrum exteriùs circumvolvat, nemo dubitat. Supereſt ut de generatione hujuſce partis, ut & de ejuſdem ſtructurâ particularius quid ediſſeramus.

De Cuticulæ generatione varij varia locuti ſunt: Nam ut habet Clariſſ. Gliſſonius, nonnulli eam calori, alij frigori, plurimi ſiccitati, pauculi humiditati adſcribunt. Verùm, ut addit idem Autor, nullæ harum cauſarum ejus productioni ſatis adæquatè reſpondent. Cernimus enim in anguillis, aliiſque piſcibus lævibus, cuticulam abſque vel calore actuali, vel ſiccitate, nempe in ipſis aquis, generatam. Inſuper laminæ plumbi, in quibus nec calor actualis, nec potentialis viget, multùm conferunt ad cuticulam producendam. Quòd que frigiditas parum contribuat ad hoc opus, ex eô elucеſcit, quòd Embryones in uterô matris, ubi conſtanti calore & humiditate perfunduntur, cuticulâ tamen amiciantur. Humiditas verò minimè omnium ad hanc rem idonea eſt, quòd potiùs impediat, quàm promoveat ejuſdem inductionem; ut experientiâ quotidianâ notum eſt. Concludit autem, quòd cùm cuticulæ materia debeat eſſe mollis, lubrica, mitis, omnis acrimoniæ expers, viſcida, tranſparens, apta coagulationi, conglutinationique; illa neceſſariò ſuppeditari debeat per capillares arteriarum, vel nervorum extremitates, quæ ſolæ in exteriore cutis veræ ſuperficie terminantur; quòd que cùm arteriæ nihil iſtiuſmodi materiæ, qualis deſcripta eſt, deferre queant, ſolis nervis hoc munus delegari debeat. Pro induratione ac agglutinatione ejuſdem cuticulæ poſtea addit, illam per viam coagulationis præſertim in Embryonibus, & per viam deſiccationis ac exhalationis, in ſubjectis qui liberis fruuntur auris perfici: Hanc verò ſcilicet agglutinationem, ſive partium cuticulæ inter ſe, ſive totius cuticulæ cum cute ſubjectâ, materiæ ipſam conſtituenti viſciditati, ejuſque partium unitæ ac minimè interruptæ inter ſe poſituræ adſcribi debere; dum ſcilicet de naturâ glutinis participat, quod non tantùm in ſe tenax eſt, ſed & corpora ſibi proxima aptè ferruminat. Nos dum in materiâ non parum problematicâ elucidandâ aliquid conferre intenderemus, in Bibliothecâ Anatomicâ ſic olim philoſophabamur. Generationis Cuticulæ principium rorido cuipiam, & ſalino congelabili, & aliquatenus viſcido humori, à vaſis omnis generis; arteriis nimirùm, glandularum oſculis, ac etiam nerveis Fibris in ſubjectam Cutem hiantibus, exudanti adſcribere commodum videtur. Quô autem modô roridus ille liquor æquabiliter undique concreſcat, & cùti connaſcatur, facilè innoteſcet attendenti calorem intùs agentem,ſive mavis vim plaſticam, ad totam corporis circumferentiam materiam multam propellere: Quæ materia, ſeu vapor, dum magis à caloris focô recedens, ad liquidum, ſive fætum in matris uterô, ſive hominem liberis auris utentem, undique ambiens devenit, ab eô æquabiliter preſſus, in pelliculam abit, ac veluti congelatur; eâdem propè ratione quâ videmus ſaponem aquâ dilutum, ac ſtipulâ immerſâ, ab inſpiratô flatû dilatatum ad aëris undique exteriùs appellentis occurſum, in bullas exteriùs exquiſite lævigatas abire. Quæ omnia ulteriùs explicarentur ſi cuticulæ cum pelliculâ fructus inveſtiente; cum cyſtibus è variis humoribus in corporibus tum humanis, tum etiam brutis efformatis; ut & cum cruſtulâ ſuper ſuccis, per evaporationem ad aliqualem inſpiſſationem deductis, è particulis viſcidioribus ac ſalinis concreſcente, comparatio inſtitueretur. A quâ tamen conſultò abſtinemus, hæc obiter tetigiſſe ſatis reputantes.

Verùm poſtquam in ſequentibus firmiſſimam cuticulæ cum cute cohæſionem, earumque partium connexionem quæ non alias quàm per ignis, aquæ calidæ, aut liquorum acriorum vim, diſſolubilis foret; meritò ſuſpicati ſumus cuticulam cuti continuari, nec aliter quàm per reſectionem particularum ab una in aliam continuatarum ſeparari poſſe. Unicum hæſitantibus ſuper harum particularum ab una in aliam productione, nobis ſupererat; ſcilicet ut vera earum origo ac natura innoteſceret. Illud autem nobis abundè exhibuit ac demonſtravit indefeſſus ille Anatomicus Clariſſ. Fredericus Rhuiſchius. Cùm etenim exquiſitô admodùm artificiô cuticulam à cute ſepararet; ita ut eâ etiam totam manum ſpolians; tum in fœtû immaturô, quatuor circiter menſium; tum in aliô adultiori; exinde quaſi chirothecas conficeret, quibus unguiculi omnes Firmiter annectebantur, ſemper advertebat in ejus, ſcilicet cuticulæ, ſuperficie interiori remanentias innumeras, ut ipſe loquitur, papillarum cutanearum minutiſſinarum avulſas, ac laceras. Unde legitimè concludit, quòd quandoquidem nulla datur communicatio inter cutem & cuticulam, per vaſa ſanguinea, aut alia, ſed tantùm per papillas nerveas,

à cute



J. G. Seiller sculpsit

à cute in cuticulam denſiſſimè protenſas, cuticula tota neceſſariò conficiatur ab ejuſmodi fibrillis nerveis expanſis, in quibus ſenſus non ita exquiſitus remaneat, qualis in iiſdem fuerat, cùm in papillis compactiùs aggregatæ perſiſtebant; ſed potius per ejuſmodi expanſionem prorſus quaſi hebetetur.

Ex duplici eam lamellâ concinnatam affirmant Celeberrimi Anatomici, Fabricius ab Aquapendente, Bauhinus, & alij; inter quos Clariſſ. Munnicks rem ſic explicat. Interior lamella, quæ Cuticula propriè dicitur, membranoſum & fibrilloſum veræ Cutis operimentum eſt; atque ipsô in uterô ex ſemine parentum, cum aliis corporis partibus generatur. Pars exterior extra uterum producta fuit, ex vaporibus è corpore exhalantibus, & in ſuperficie ipſius cuticulæ condenſatis. Hæc ex tenuibus ſquammulis, quæ piſcium ſquammis haud abſimiles ſunt compacta eſt; uti oculis vitrô opticô armatis jucunde intueri licet. Hæc illa pellicula eſt, quam quotannis exuunt ſerpentes; quam pleraque inſecta, priuſquam in aurelias & papiliones transformantur, deponunt; quæque homini pariter; inprimis circa labia & partes oris, per febres validiores abſcedit. Verùm Clariſſ. Joh. Fantonus Taurinenſis Profeſſor longè Celeberrimus, in ſuâ Corporis Humani Anatomiâ ad uſum Theatri accommodatâ, unicam tantùm, etiamſi variantis ſuperficiei, membranulam reputat, quæ in plures lamellas induſtriè quidem dividi poſſit, ut aliis etiam omnibus membranis accidit; ſed propterea non minùs quàm hæ aliæ unica dici mereatur. Sic etiam Clariſſ. Rhuyſchius hæc habet. Epidermem in duas & plures lamellas ſeparabilem eſſe Anatomici unanimiter quidem autumant; enim verò nuſquam niſi in volâ manus & planta pedis illud demonſtrare valent: Hujus verò rei nullam novi cauſam aliam, quàm quod Epidermis prodiens ex papillarum cutanearum extremitatibus, ſuô tempore recedat à corpore reticulari, aut ſimul cum eô, à cute verâ, tanquam victa & emerita, ſuccreſcente novâ epiderme. Cùm autem nova ſuccreverit, & emerita non receſſerit, duplicem, triplicem, imò quadruplicem offendimus epidermem in volâ manus & plantâ pedis. Simile quid, addit, mihi videre videor in corticibus nonullorum fruticum, qui corticem exteriorem ſuô tempore abjicere ſolent, novô ſuccreſcente; ubi autem exterior à ſuccreſcente non recedit juſtô tempore, duplicatura conficitur corticis exterioris, qui tanquam emeritus rimas facit ac lacerus evadit.

Cuticula quamvis contegat oſcula vaſorum in cutem deſinentium, nulla tamen forſan in ſe ſuſcipit. Unde apud Rhuyſchium, quamvis per inſtruſam in vaſa cutanea ceram cutis ſit rubicundiſſima, corpus tamen reticulare, ut & epidermis nullâ rubedine ſunt tincta. Ex quô legitimè ſe concludere poſſe credit Epidermem & Corpus Reticulare vaſis ſanguiferis viſibilibus eſſe deſtituta, ita ut hallucinati ſint Auctores qui dictis ſubjectis vaſa ſanguifera attribuunt. Interea tamen Clariſſ. Alexander Paſcolus, referente Celeberr. Fantono in ſuis Diſquiſitionibus Anatomicis, vaſculorum ramulos, mirificè per Cuticulam diſpoſitos, exquiſiti microſcopii ope ſe ſe obſervaſſe aſſerit.

Pellucida eſt propter tenuitatem, poroſitatem, ac nulla, aut ſaltem pauciſſima intermiſta vaſa ſanguinea ipſam obſcurare valentia; at verò reſpectu texturæ denſior ac compactior eſt cute; unde fit ut excrementa quæ inter ſudandum poros cutis permearunt, ſi non incidant in cuticulæ foramina cutis meatibus correſpondentia, aut ſi craſſiora fuerint quàm ut ea trajicere valeant: ſub cuticula coercita, Ecthymata, Phlyctides, aliaſque Puſtulas aquoſas conficiant.

Uſus Cuticulæ eſt 1. Cutem ab injuriis exterioribus defendere: Cùm etenim debiliſſimô donata ſit ſenſû, primum agentium impetum commodiùs ſuſtinet, eâque avulsâ Cutis ambientis aëris exceſſus etiam minimos tolerare, niſi magnô cum dolore, non poteſt. 2. inſervit vaſorum cutis orificiis obturandis: Ac propterea cutis eâ denudata humores ſeroſos ac ſanguinolentos de ſe perpetim, magnâ cum moleſtiâ, fundit. 3. ex demonſtratione Clariſſ. Frederici Rhuyſchij, non tantum theculas, ſeu vaginulas de ſe promit, firmandis pilis aptas; ſed etiam circa unguium radices in circulorum ſegmenta compactiora conſtricta, eos in ſitu ſtabiliores facit.

Sub Cuticula reperitur *Cutis*, quæ definiri poteſt, *Corporis commune integumentum, cuticulâ, cui ſubſtratum eſt, multò craſſius, ac præcipuum tactûs organum.*

Dividitur Cutis in duas partes; *Corpus*, ſcilicet, *reticulare*, & *Cutem propriè ſic dictam.* Corpus reticulare quod, detractâ cuticulâ, ſe ſe ſtatim viſui offert, ex obſervatione Clariſſ. Malpighij, eſt expanſio quædam membranoſa, cutem inter & cuticulam quaſi media, è fibris ſcilicet per cutis exteriora excurrentibus conflata, & crebris foraminibus, in uſus mox deſcribendos, pertuſa; quæ Foramina adnotante Celeberr. Rhuyſchiô in Teſtudine ſunt admodum capacia, ac propterea demonſtratû facillima; ut & etiam corpus integrum in Balænis, quia in illis eſt valde craſſum. Foramina hæc non ſunt exquiſite rotunda, ſed variè figurata, ut ex figurâ è Clariſſ. Bidloo mox adjiciendâ patet. Pauciſſimis, imò ex Rhuyſchij aſſertione, nullis, ſaltem viſibilibus, donatur vaſis ſanguineis, idque ex eô demonſtratum arbitratur Celeberrimus Autor, quòd dum per infuſam in cutis vaſa ceram, illa tota rubicundiſſima evadit, corpus tamen reticulare nullâ rubedine inficitur. In hôc corpore, non verò in cuticulâ, aut cute propriè ſic dictâ, poſitam eſſe nigredinem quâ tincti ſunt Æthiopes, ut & varios colores variorum animalium corpora, aut ſaltem quaſdam eorum partes, non ineleganter pingentes, obſervavit præcitatus Malpighius, aliique poſt eum Anatomici. An verò iſtiuſmodi colores à ſpecificô quodam humore, per illud corpus reſperſô. ? An verò ab ejus ſuperficie ita conſtitutâ, ut in variis ſubjectis radios ſolares variè reflectendo colorum verietatem procreet, nondum ſatis demonſtratum videmus?

Alia cutis pars corpori reticulari ſubjecta, eô multò craſſior eſt; illaque craſſities, ut & raritas ac denſitas, non parum variant ratione ætatis, temperamentorum, regionum & ſexus: Imò eadem cutis quæ in capite craſſiſſima, in collô craſſa, ad latera corporis tenuis, in facie tenuior, in labris tenuiſſima, & merè papillaris, reperitur. E variis illa conſtituitur, filamentis ſcilicet nerveis, papilliſque inde exurgentibus, glandulis præterea & vaſis omnis generis. Filamenta nervea cutem totam mirô reptatu pererrantia, variam ſortiuntur originem, ut in tractatu de nervis videri poterit, & poſtquam in cutaneas glandulas, imò in ovalia quædam corpora glandulis analoga, & ad radices pilorum ſita, fibrillas plures dimiſerunt, tandem in papillas abeunt, quæ corporis reticula-

cularis foramina tranſgreſſæ, in cuticulam, ut Rhuyſchio demonſtratum reputatur, deſinunt, legitimumque audiunt Tactûs organum; dum ſcilicet ſpecies tangibiles, ſeu potiùs earum motus, à prædictâ cuticula modificatos ac attemperatos excipiunt & cerebro communicant. Papillæ autem hæ, Celeberr. Malpighio, pyramidales dictæ, quia à latiori baſi in acuminoſum quid, antequam in cuticulam expandantur, abeunt, non unius ejuſdemque ſunt quoad latera ſua figuræ, ſiquidem aliis ſunt circularia, aliis diverſimodè angulosa: Ac propterea foramina corporis reticularis, quæ iis excipiendis, & in viâ quaſi firmandis inſerviunt, non parum variant, ut in illius corporis deſcriptione mox innuimus. Has papillas facillimè demonſtrat Rhuyſchius in uberibus Balænarum, in Mammarum muliebrium papillis, & in plantis pedum.

Glandulæ cutis duplicis ſunt generis; aliæ ſcilicet univerſales, & per totam cutem reſperſæ, quæ tenuiorem humorem per arterias advectum ſecernunt, ac foràs per vaſa excretoria de ſe aſſurgentia, & ad extimam cuticulam terminata, ſub inſenſibilis tranſpirationis, vel etiam ſub ſenſibilis ſudoris formâ, amandant. Vaſa autem illa excretoria è Clariſſ. Stenonis demonſtratione, extùs valvulâ tenuiſſimâ, è cuticulâ ipsâ emanante cooperiuntur, quæ pro variâ ſuâ tenſione, vel relaxatione, prædictam tranſpirationem permittat, vel impediat, liberiorem vel difficiliorem faciat; imò etiam inſinuationi ſuccorum ab extrà obſtaculum aliquod ponat. Aliæ cutis glandulæ ſunt magis particulares ponè aures, in palpebris, in naribus, ad glandis membri virilis oras, ad clitoridis confinia & alibi ſitæ, ac Celeberrimis Viris Valſalvæ, & Morgagno ſebaceæ dictæ, quia ſuccum ad inſtar ſebi ſeu ceræ molliuſculæ, craſſum de ſe emittunt. Quas ſuô locô, & in ipsâ partium, ad quas pertinent, deſcriptione explicabimus.

Alia præterea corpora in cute reperiuntur, glandulis non parum analoga, quæ ex figurâ Illuſtriſſimo Malpighio, ovalia dicuntur, & in quibus, ut ipſe idem addit, tanquam in teſtâ florali, pili implantantur. De quibus mox, ubi ſcilicet de Pilis, agemus.

Vaſa cutis ſunt, præter nervos jam unô verbô deſcriptos, Arteriæ & venæ.

Arteriæ ita ſunt in cute copioſæ, ut per injectam artificiô Rhuyſchianô ceram, rubicundiſſima evadat, & tota quaſi ex iis conſtituta videatur: Copioſiſſimæ autem, ac ſenſibiliores præcipuè ſunt ſub ipſô cutis corpore, ubi plexum retiformem congerie ſuâ conficiunt, qualis in figuris adjectis videri poteſt. Illæ non tantùm partis nutrimento per ſanguinem advectum abundè proſpiciunt; ſed etiam ſeri ſecernendi, per glandulas, quibus extremis ſuis implantantur ramulis, materiam ſufficiunt. Venæ etiam totam cutem pererrant, quodque poſt ſecretionem ſeri tranſpirandi, ac ipſam partis nutritionem, reſiduum eſt, ad vaſa majora, perque ea ad cor revehunt.

Veteres Anatomici cutis vaſa ac nervos, ſeu Fibras nerveas ex parte quidem noverant; ejuſdem papillarum, aut glandularum ne minima quidem veſtigia animadverterant: ſed earum locô pro corpore cutis integrandô, parenchymatoſum quid comminiſci coacti ſunt: De quô ſic Clariſſ. Gliſſonius. Cutis vera, præter vaſa, & Fibras, peculiarem quandam habet materiam, ſibi appropriatam, genus nempe quoddam parenchymatis, quod interſtitia, ſive hiatus, atque inæqualitates fibrarum, gummi inſtar, impleat & complanet. Hoc illud etiam eſt, per quod exhalationes corporis in dies inſenſibiliter tranſpirant, quod quę propterea à nonnullis valde poroſum eſſe perhibetur. Ne quis verò putet me precariò cutaneum hoc parenchyma aſſerere, ſciat experientiam idem teſtari. Si enim ligneô aut eburneô cultrô pellem quamlibet in aquis diù maceratam fortiter fricaveris, quemadmodum faciunt qui pergamenam conficiunt; deterſeris procul dubio parenchyma, ejuſdem maximam partem. Obſervabis enim in hoc opere mucoſam viſcidamque materiam abſtergi; quæ nihil eſt niſi parenchyma de quô jam loquimur. Attenuatur enim hoc agendo pellis, & pellucida quôdammodô evadit, minuſque multò quàm antea pendit. Hæc ille pro parenchymate cutis ſecundùm veterem doctrinam probandô, ingenioſè quidem affert. Verùm illa per hodiernam lucem Anatomicam nihili prorſus evadunt; dum ſcilicet demonſtratis papillis, ut & glandulis cutis, earumque vaſis excretoriis, commodum fit non tantum explicare quid vaſa partis excipiat, quid interſtitia compleat; ſed etiam quid humores ſecernat; aliaque officia cuti aſſignata exercere queat, ut ex parte jam dictum eſt, & infrà ulteriùs dicetur; ubi ſcilicet de cutis uſibus in genere & in ſpecie.

Cutis non tantùm foraminulis minoribus, ubique inſtar cribri pertunditur; ſed inſuper majoribus ac per ſe conſpicuis patet, in ore nimirùm, naribus, oculis, auribus, pudendis &c. quibus, tanquam viis regiis pro neceſſariis corpori ſuppeditandis, vel excrementitiis ex eôdem ejiciendis, natura utitur.

In ejus ſuperficie conſpiciuntur plurimi ſulci ac profundiores lineæ, idque præſertim in digitis, volis manuum, plantis pedum, & carpis, ex quibus Divinatores quidam futura ſe præſagire poſſe fabuloſè nimis pollicentur.

Cutis naturâ ſuâ aliquatenus eſt extenſilis; verùm quia per Fibras nerveas ac vaſa partibus ſibi ſubjectis non parum cohæret, extenſio illa non poteſt ultra proprios terminos ſine dolore agi. Unde non parum curioſa eſt obſervatio Peritiſſimi Jobi à Meekren, de Hiſpanô quôdam, qui manû ſiniſtrâ apprehendebat cutem humeri, mammæque dextræ, & eam ad capitis uſque verticem extendebat, utrumque eâ oculum cooperiendo: Qui pariter dextri genu cutem ſurſum deorſumque ducebat ad dimidiæ ulnæ longitudinem: Et in quô poſtquam vis trahens ceſſabat, cutis in priſtinum locum reſtituta, lævigata denuò ac æqualis apparebat.

Ad Cutem, quaſi ejus appendiculæ, pertinent 1. Pili & 2. Ungues. Nam è cute propriè excreſcunt, & in ejuſdem tutelam vel ornatum cedunt.

Pili tenuiſſimi in humanâ cute undique pullulant, ſi volas manuum, aliaſque paucas exceperis partes; ſed grandiores præcipuè adnotantur in capite, imò in axillis, pectore, pudendis &c.

Diximus ſuprà in cute præter glandulas ovalia quædam reperiri corpora glandulis analoga, in quibus, ut habet Clariſſ. Malpighius, tanquam in teſtis floralibus radicantur pili. Jam verò corporum ejuſcemodi ovalium ac etiam ipſorum pilorum ſtructuram, ex obſervationibus Clariſſ. Domini Chirac, Profeſſoris Monſpelienſis ulteriùs explicaturi, adjiciemus, illa corpora ovalia præcipuè conſtitui ex membranâ, ſeu capſulâ quâdam, duriori, quam efformant filamenta tendinoſa ex intimâ cute faſciatim aſſurgentia. Hæc membrana, ſeu capſula intus obducitur aliâ membranâ,

nâ, quam glandulofam dicit præmemoratus Doctiſſ. Autor, quamque non abſimilem ſubſtantiæ cerebri corticali aſſerit, cujus mechanicâ, ut ipſe prætcrea opinatur, ſerum percoletur tenue, pilorum nutritioni aptum, illuc per arterias, quamvis inviſibiles, advectum. In imâ capſulâ, conſpiciuntur adhærentes pilorum tenues radiculæ, prædictâ membranâ glandulosâ, inibi ab aliâ exteriori aliquatenùs recedente, proximius circumcinctæ, ſero ſanguineo illic ſtagnanti, quaſi immerſæ: in quarum radicularum medió manifeſta (ſi pilos adhibueris craſſiores ſuperiorum nempe labrorum quorundam animalium) cavitas apparet. Hanc cavitatem ad uſque pollicis longitudinem in pilo replet corpus quoddam fiſtuloſum, ſeu potiùs medulloſum, ac ampulloſum medullæ pennarum avium non diſſimile, è membranâ glandulosâ, pili radiculas proximiùs inveſtiente, enatum, ſanguinemque, ſeu ſerum ſanguineum, cui prædictæ radiculæ cum inveſtiente membranâ innatant, facilè exſugens. Hæ autem radiculæ in plures quaſi virgulas ceu cylindrulos elongantur, è quibus ſimul colligatis conſtituitur integrum pili corpus. Unde non mirum ſi facilè findatur in duas, imò tres ac plures partes, per virgularum ſcil, ſeu filamentorum ipſum conſtituentium diviſionem. Ex ejuſcemodi tandem pili ſtructurâ, præcitatus Autor commodè explicat varia morbi, Plica Polonica vulgò dicti, phænomena, de quibus non eſt quòd nos hic agamus, qui Anatomicis unicè incumbimus. De hiſce omnibus vid. Tab. III. *Fig.* 15. 16. 17. 18. 19. 20.

A Clariſſ. Chirac, circa pilorum in imâ cute originem, non multum decedit Celeberr. æquè ac accuratiſſimus Rhuyſchius, dum in ſuâ ad Epiſtol. Problematicam I. Reſponſione affirmat, radices pilorum non ſemper è cute exteriore emergere; ſed ſæpius ſe illas vidiſſe tam profundas, ut potiùs in pinguedine ipsâ implantatæ quaſi apparerent. Et prætereà in Theſaurô Anatomicô Octavô ſcribit, Pili & Capilli mihi nihil aliud ſunt quàm productiones & efflorefcentiæ papiliarum cutanearum, ſicuti etiam Ungues. Et cùm pilorum radices profundiùs radicentur in extremis nervis, ubi exquiſitiſſimô ſenſu præditæ ſunt hæ papillæ, non mirum ſi tantus dolor in pilorum evulſione excitetur.

Pilos non parum nodoſos, & etiam quaſi hirſutos depingit Clariſſ. Bidloo. Sed cùm talis conſtitutio nobis cum exquiſitô microſcopió pilos intuentibus, non apparuerit, ut nec aliis verè accuratis Anatomicis, meritò concludimus talem pilorum conſtitutionem minimè generalem eſſe, ſed iis peculiarem quos examini ſuo ſubjiciebat præcitatus Autor.

Clariſſ. Verheyen, non minùs quàm Clariſſ. Blancardus, pilos lumini oppoſitos, microſcopiô adhibitô, viderunt diaphanos, lineis obſcurioribus à radice ad ſui uſque extremitatem cinctos, & ex iiſdem lineis ramos minores atque minores, quod vaſis ſanguineis ſolenne eſt, quaquaverſum ſpargi. Nos quoque idem ſemper obſervavimus, & credidimus haſce lineolas ita ramificatas vera eſſe vaſa ſanguinea, membranulam, virgulas pilorum corporis conſtitutivas cingentem ac colligantem, perrepentia. Quidni etenim è theculis à cuticulâ enatis, & ad aliquot linearum longitudinem pilos ſenſibiliter concludentibus, tenuius quid tranſparens, ſicque ſenſibus minus obvium ulteriùs produci opinemur, quod colligationi prædictæ inſerviat, & vaſa prædicta, ad uſus quos huc uſque ignoramus, ſuper ſe deferat?

De Pilorum variis accidentibus, defluvió ſcilicet, coloribus, rectitudine, aut criſpatione, fusè ac doctè ediſſerit Claris. Gliſſonius, in ſuis ad Tractatum de Primis Viis Præliminariis, Bibliothecæ Anatomicæ Parti I. inſertis; quæ quandoquidem inibi videri poterunt huc non transferemus: Sed tantùm adjiciemus quòd pili forſitan minùs accuratè ab Autoribus Anatomicis, in Congenitos & Poſterigenos diſtinguantur; ſiquidem etiamſi hi non ſtatim ab ipsâ nativitate ſe manifeſtent, jam tamen radices ſuas imæ cuti inſitas habent; è quibus pili, tanquam earum ulteriores productiones ſuô tempore propullulant; eâdem ratione quâ videmus è dentium radicibus in ipſorum embrionum mandibulis longè ante nativitatem concluſis, corpus dentium poſtea elongari & firmari. Itaque hæc diſtinctio pilorum apparentias tantùm exteriores ſpectat, non verò primam in radice ſuâ exiſtentiam, cujus ſcilicet reſpectû nullam credimus inter illos diſtinctionem inſtituendam eſſe. Addimus etiam hic, quòd Infantum illa affectio, quam animalculis, ſeu vermiculis quibuſdam, Crinonibus & Comedonibus dictis, & à quibuſdam etiam depictis, vulgò imputant, potiùs tribuendam eſſe credamus pilis iſtius-modi in cute adhucdum concluſis, qui dum viam ad exteriora per ejus texta nervea ſibi parant, compunctionibus ac fodicationibus ſuis dolores undique excitant non mediocres, ſicque etiam & vigilias & febres inducunt; ſi in tempore ejuſmodi non occurratur accidentibus per frictiones variorumque emollientium applicationes; quæ dum, eruptionem prædictorum pilorum facilitant, ex iis tota cutis hiſpida apparet, & varia ceſſant accidentia.

Ungues qui Gracis ὄνυχες vocantur, quædam ſunt laminæ corneæ, duræ quidem, ſed flexiles, quibus digitorum extrema mollia ac valdè ſenſibilia muniuntur.

Varias illi habent partes, quæ variis nominibus donantur, ut apud Gliſſonium videre eſt: Nam apices unguium qui ultra carnem exeruntur ἀκρωνυχίαι, ſive extremitates; partes quæ præciduntur, ſegmina unguium dicuntur; partes ſub ungue, κρύπτα; pars alba & ſemilunaris radici proxima, ἀνατολὴ, ſive exortus, & ἀργεμος, ab albedine; ipſa initia eorum, cuti adnata, ῥιζώνυχες, umguium radices vocantur; latera, ῥάγες καὶ κορυφάι, rimæ & vertices; anguli, γωνίαι; maculæ albæ, νεφέλιαι, nubeculæ & cicatrices albæ.

In cute radicatos ungues, ab eâque non aliter connexos, aſſerit Riolanus, quàm dentes à gingivis comprehenduntur; verùm in ipſam profundè non inſeruntur; ſed ſubtus ligamentum habent cui firmiter ſatis adhærent; imò inde novas papillas accipiunt, unde unguis craſſities ſenſim inter procedendum augetur. Præterea, ne vacillent à lateribus non tantùm cute ſed etiam carne ipsâ muniuntur.

Numerô ſunt viginti, quinque ſcilicet in unâquâque manû, totidem in unoquôque pede.

De Unguium conditione. Anne ſcilicet partes corporis; An verò illius tantùm excrementa dici mereantur, inter Anatomicos diſputatur? Dum ſcilicet illi eôdem ac alias corporis partes nutriri alimento ungues, ut & itidem pilos, volunt: Hi verò ſuccum excrementitium in id adhibent, unguesque ad plantarum quæ in arborum aut fruticum dorsô adnaſcuntur, familiam ablegant; quaſi, ſi ipſis credere liceat, morboſum potiùs quid, ſeu adventitium, quàm naturale fuerint. Verùm facilè minimi hæc lis momenti dirimetur, ſi ad unguium originem attenderimus; illamquè non minus benè quàm pilorum, ad elongatas cutanearum papillarum extremitates, è Clariſſ. Rhuyſchij curiosâ obſer-

vatione, attribuerimus. Quandoquidem, ut habet ille in ſuis Theſauris Anatomicis, cuticulæ ab earundem papillarum expanſione enaſcenti, ungues tanquam congeneri parti ita firmiter connexi reperiuntur, ut dum ex eâ ab integrâ manû ſeparata, quaſi chirothecam conficit, ungues ipſi appenſos, ac per firmam colligationem quaſi continuatos præbeat. Sic etenim ſatis ſuperque demonſtratum videmus haſce appendices, non minùs quàm ipſam cutem & cuticulam in partium corporis cenſum venire debere; nec ad morbidum quid reduci poſſe, ſiquidem omnibus propè animalibus ſunt propriæ, iiſque etiam connaſcuntur, nec aliàs quàm per ægritudines, aut per aſſumpta venena excidunt.

De Unguium ac pilorum nutritione non eſt quòd magis ſolliciti ſimus, quàm de ipſa nutritione papillarum è quarum elongatione efformantur. Hæc ſcilicet fiet; vel à ſuccô nerveô; vel à ſanguine, ſeu ſerô ſpeciali cum eô per arterias advectô; vel ab utrôque ſimul; de quibus non ſatis inter Anatomicos convenit.

Quòd ungues, non ad oſſium Familiam, cum quibus tamen aliquam habent ſimilitudinem quoad duritiem, rigiditatem, & ſubſtantiæ ſoliditatem; ſed potiùs ad partes cutaneas verè pertineant, ſic probat Clariſſ. Gliſſonius, 1. ſcilicet quòd ungues in ignem conjecti, (iis adjicere poſſet etiam pilos) ſe contorquent, liqueſcunt, olent, crepitant; quæ omnia cuti & cuticulæ, non oſſibus, dentibus, aut cartilaginibus competunt. 2. quòd ungues flexiles & fiſſiles; ſed non friabiles ſunt: Oſſa verò non flectuntur nec finduntur, ſed facile franguntur. Denique quòd color pilorum & unguium illum potiùs cutis & cuticulæ, quàm oſſium, dentium, aut cartilaginum imitatur. Nam Æthiopum oſſa, dentes & cartilagines albicant; Ungues verò cuticulæ colorem referunt, & in animalibus nigris nigricant, in candidis ad cuticulæ normam tranſparent. Equus niger, aut alterius coloris, ſi ullum pedem obtinuerit album, ungula quoque iſtius pedis albicat; imò ſi pes ſit verſicolor, ungula ſimiliter variegatur.

Quæritur, cur ungues & pili poſt mortem facile excreſcant; præcipuè in junioribus, ac violentâ morte peremptis; in quibus non ſemel vidimus ungues mirum in modum elongatos; ſed etiam non parum repandos & in formam cornu arietini, ſeu rapacis animalis falculæ, quaſi contortos; ut in ſubjectô illô morboſô adveniebat de quô in Bibliothecæ noſtræ Anatomicæ Parte 1. *pag.* 34. verba facimus? Reſpondemus illud tribuendum eſſe ſuccorum intus fermenteſcentium actioni, quæ non tam ſubitò ſupprimi poteſt, quin ad certum ſaltem tempus ſe ſe exſerat, & per vaſa unguibus ac pilis enutriendis deſtinata aliquid amandet, dum per omnia etiam corporis ſpiracula multo plura evolant. Dicimus illam actionem ſe ſe ad tempus tantùm exſerere & ſuccos enutriendis pilis ac unguibus aptos tranſmittere: Hæc enim actio periodum ſuam habet, nec ultra certos ſe limites exſerit.

Deſcriptâ hactenus cutè, ut & ipſi adnatis pilis ac unguibus, ſupereſt ut de eorum omnium uſibus ſigillatim agamus. Cutem quod ſpectat, primum ac præcipuum ejus uſum ſuprà jam indicavimus; quòd ſcilicet per papillas ſuas, pyramidales vulgò dictas, verum ſit Tactus Organum. Sed præterea tegit partes corporis ſibi ſubjectas, & per glandulas ſuas quidquid eſt inſenſibilis tranſpirationis ac etiam ſudoris propriè dicti, foras eliminat. Pilos ad partium, quibus præcipuè innaſcuntur, tutelam, & ad arcendum à capite, ac aliis partibus frigus; imò in pleriſque animalibus, ut à dentium morſibus, ac unguium lacerationibus, aliiſque injuriis ex parte defendantur, factos eſſe credimus. De Unguibus tandem hæc habet Spigelius. Quia manus apprehenſionis gratiâ factæ ſunt, pedes autem ambulationis. In illis ungues tegunt, ut res firmiùs apprehendamus; in his verò ut ſecuriùs terræ inſiſtamus. Quî enim non ceſſiſſent digiti, niſi robore muniti eſſent? Aut quî pedes ſolo ſe firmarent, ſi apices digitorum cederent mollitie? Ut adeò utrique ſolers natura rectè proſpexerit. Accedit quòd quæ minuta ſunt, nec digitis arripi poſſent, ea unguium beneficiô tractamus; & quæ dura pedibus propulſanda, ea facilè abigimus. Hiſce addit Gliſſonius; quòd nonnullis animalibus ungues locô armorum ſunt. Leones unguibus laniant prædam, ſimiliter feles. Solidipedes etiam unguibus, præſertim poſterioribus feriunt: Quin & fœminæ unguibus ut plurimùm dimicant. Verùm uſus inſignis quem præſtant hominibus, imò & omnibus animalibus digitatis, eſt ille quô partes prurientes ſcalpunt. Cæteroquin ſolidipedibus & biſulcis ungulæ ſuum peculiarem præbent uſum in quibus plerumque non tantùm ad pugnam inſerviunt, ſed & calceorum vices gerunt. Non enim exteriores tantùm partes, ſed & plantas pedum, ambiunt atque muniunt.

Antequam à Cutis Tractatione prorſus diſcedamus, Curioſo Lectori ingratum quid nos minimè facturos opinamur, ſi quæ de Lineis Chiroſcopicis ac Metopoſcopicis in Cute viſibilibus, pereleganter ſcribit Illuſtriſſimus Lanciſius, hic legendum exhibeamus. Sit itaque

---

Ioh. Mariæ Lanciſii, Cubicularii Intimi, & Archiatri Pontificij, Diſſertatio Phyſiognomica, ad Eruditiſſimum Virum D. Iohann. Fantonum, Medicinæ, atque Anatomes, Auguſtæ Taurinorum Profeſſorem Celeberrimum.

NOnnulli mortalium, Fantone Doctiſſime, præpoſterô quôdam odiô, & fugâ erroris in errorem prolabuntur; quòd nimirùm ſibi perſuaſerint, à periculô errandi tutiores ſe ſe futuros, ſi ab errore quàm longiſſimè receſſerint. Hanc ſtultitiam, quam carpit Horatius:

Dum vitant ſtulti vitia, in contraria currunt:

in re philoſophicâ, & eâ præſertim, de quâ me nuper percontatus es, paſſim ridemus, aut miſeramur. Ineptas hariolorum ex chiromantiâ, & metopoſcopiâ vaticinationes cùm Chriſtiana Religio, & recta ratio deteſtetur, neque ulla ex jis incertorum eventuum præſagia duci poſſint; factum eſt, ut phyſiologicas omnes obſervationes ex manuum, & frontis lineis, nugatorias prorsùs eſſe, non pauci arbitrentur, neque illas ad corporis temperiem, animique indolem oſtendendam quidquam pertinere. Extremum utrumque errorem media veritas damnat, quæ ſimul & vaticinia futurorum rejicit, & cognationem earum linearum cum temperamentô fluidarum partium, & tonô, ac ſtructurâ ſolidarum, minimè negligendam eſſe, profitetur.

Tantum argumentum, Philoſophorum ſtudiis, & tuâ curioſitate digniſſimum, Epiſtolari Diſſertatione tractandum aggredior, oſtenſurus, ex fluidorum, ſolidorumque conditionibus, eas primùm in manibus, & fronte lineas eſſe deſcriptas, ex quibus proinde corporis, animique affectiones indicentur; quanquam deinceps

ceps diſciplina, educatio, & virtus, vel vitium, eaſdem aut firmet, aut emendet, aut invertat. Et licèt non ſim neſcius, aliquos magni nominis Scriptores mediam hanc viam tenuiſſe; nemo tamen illorum veras ejuſmodi cognationis cauſas perſcrutatus eſt; cùm nudis qualitatum vocibus, vel ſolô experientiæ fuerint teſtimoniô contenti.

Diſſertationis pars prior de Chiroſcopia.

PRimùm igitur à Chiroſcopiâ ſermonem ordiamur (hoc placet nomen uſurpare, ne quem divinationis ſcrupulum chiromantia etymô ſui nominis objiciat.) Porrò linearum, quæ in volis manuum cernuntur, originem ſcrutantibus dubitare non licet, quin efformentur ex ſitû earundem in pugnum conſtrictarum, quô tempore fœtus uterô matris continetur. Nam & univerſim quæcunque corporis partes plicis, lineiſque exarantur, eas ducunt ab incurvô ſitû, flexûque articulorum, & muſculorum; quo fit, ut ſuperextenſa cutis criſpetur in rugas, aut lineis obſignetur. Inter cætera verò membra nullum inveniens, ubi oſſa, nervi, muſculi, eorumque tendines cum venis, & arteriis plura concurrant, complicentur, atque introrsùm flectantur, quàm in manibus, in quibus organum organorum, ac veluti inſtrumentorum epitomen Deus hominibus contulit; ut variâ conſtrictione, motione, conatûque, varia opera molirentur. Tametſi verò par quoque in pedibus partium concurſus fiat; conſtrictioni tamen obſtat brevitas digitorum, & metatarſi longitudo, quâ efficitur, ut, ſicuti pedes in fœtu minùs curvantur, paucioribuſque lineis inſcribuntur, ità in natis, & adultis ad operum varietatem non ſint opportuni.

Quoniam autem in uterô multifariam conſtringitur manus, & vel tenacius, vel laxiùs complicatur; & conſtrictionis ſitus vel diutiùs retinetur, vel identidem permutatur à fœtû; hinc omnis linearum diverſitas in manibus gignitur, quam ad tria potiſſimùm capita revocamus. I. in aliis ritè ductas, & profundas, nec ex longioribus plures, quàm quatuor advertimus. II. in aliis plures, breviores, & minùs profundas, variiſque modis interſectas obſervamus. III. in aliis denique ferè nullas, aut leviores. Nimirùm plerique in matris uterô placidiſſimum ſomnum carpentes, aut validam manuum compreſſionem nunquam mutant, aut mutatam rursùs brevi reſtituunt, in quibus propterea lineæ profundiores, longiores, æquabiliores, & numerò minores exculpuntur. Contra verò alii irrequieti, & exilientes, cum corporis jactatione manus etiam ſæpè explicant, contrahunt, torquent, & violenter comprimunt, & pro diversâ vi haud facilè in eundem ſitum recidunt; quô plures in cereâ cute, breviores, leviores & interciſæ efformantur. Tandem nonnullis manus in uterô raro complicatæ, & languidiùs contractæ, vix ullas lineas admittunt.

Jam verò, ut placidâ quiete fruantur in uterô qui manus conſtrictas habent, tria præcipuè deſiderantur. I. ſuccorum dulcis volatilitas, & blanda temperies. II. firmus partium tonus, quem robur appellant, cùm optimâ ſtructurâ manus. III. materni animi tranquillitas, nullis affectuum procellis agitata; unde fœtus à ſomnô, & quiete quàm rariſſimè excitatur, quibus fit, ut ſitus conſtrictæ manus firmior, & diuturnior; ac proinde lineæ profundiores, longiores, & æquabiliores evadant.

Contrariis autem ex cauſis alii in uterô frequenter manus explicant, & ſitum, complicando, permutant; nimirùm quòd ſuccis acrioribus, minùſque temperatis irritati, haud tonô naturali, ſed vi quâdam convulſivâ moveantur, aut maternorum pathematum vehementiâ jactentur; quamobrem, alternante motuum viciſſitudine, aliæ aliis lineæ inducuntur, profunditate, & longitudine plerumque deſtitutæ.

Non inficior, aliquandò cum linearum profunditate multitudinem quoque, & enormes interſectiones convenire poſſe, cùm non in ſuccis vitium eſt, ſed in muſculorum ſtructura, qui volâ manûs continentur, à naturali ſtatû declinantium.

Poſtremò effœta ſuccorum volatilitas, & languidus partium tonus in causâ eſt, cur vel utraque, vel alterâ manus in fœtû plerunque explicata ſit; atque idcircò lineæ, quas volæ compreſſio excudit, vel nullæ appareant, vel raræ, ac leviſſimæ. Non hìc ſermo nobis eſt de hominibus, quibus lineæ manuum callis, ex labore ductis, obliterantur; de naturali enim ſtatû, non verò de præternaturali, diſputamus.

Hanc compreſſionis diverſitatem quiſquis attenderit, haudquaquam mirabitur, qui fiat, ut vix in quôpiam ſiniſtræ manûs lineæ, lineis dexteræ examuſſim reſpondeant; quanquam levior diſſimilitudo intercedere ſoleat: nam vix unquam in eôdem fœtû læva manus eôdem ſitû, eâdemque conſtrictionis vi, & diuturnitate, ac dextera complicatur, non quidem ſuccorum varietate, ſed vel moleſtiâ ſitûs, vel aliâ quâvis externâ causâ interpellante. Quam ego ſitûs, & complicationis differentiam ſæpè diſſectis uterô gerentium cadaveribus inſpexi, & ab ſe inſpectam graphicè delineavit Clariſſimus Hieronymus ab Aquapendente in aureô librô de fœtû formatô. Quò magis rideas, mi Fantone, chiromantes dexteram in viris, ſiniſtram manum in fœminis obſervandam præcipientes.

In proclivi eſt igitur uniuſcujuſque temperiem, & indolem, in volâ manûs, linearum characteribus veluti expreſſam, legere. Enimverò, ubi lineas illas præcipuas, ac veluti cardinales, ritè formatas, ſeu quàm minimè interturbatas, atque interſectas viderimus, primigeniæ cauſæ, hoc eſt ſuccorum, & partium laudabilem craſim intelligemus; ex adversô culpandam, ubi lineæ inordinatæ, interſectæ, & numerô plures fuerint; vel nullæ, aut rariores. Et quoniam ex eâ primigeniâ ſuccorum, & partium craſi tota deinceps corporis indoles ducitur (veluti in arboribus ex ſeminali plantâ) non levibus indiciis uniuſcujuſque indolem ex lineis manuum conjiciemus.

Plaudentes hìc mihi videre videor chiromantes, quòd indicia morum, animorumque certis, firmiſque fundamentis inſtruxerim. At ego tecum, Doctiſſime Fantone, non verò cum ſtultô agyrtarum grege, ſermonem inſtitueram; nimirùm qui ritè agnoſcas, quàm longè ab illorum deliramentis abſint, quæ ſuperiùs ex naturæ penû deprompſimus. Non enim ignoras, quàm multa ſint, quæ primigeniam temperiem, ac propenſionem in viventibus emendare, aut corrumpere, coercere, aut depravare, atque aliorsùm, immò in oppoſitum flectere ſæpè ſoleant. Nam, quô pactô plantæ ipſæ interdùm ſoli mutatione, cultû, inſitione, nativas qualitates dediſcunt, & in alias excoluntur; brutorum item feritatem diſciplina, & exercitatio domat, & inflectit; ità hominum ingenium ex corporis temperie ad virtutes, aut vitia pronum, alimenta, cœli conditio, educatio, ſodalium conſuetudo, poſtremò, quod neque in plan-

in plantis, neque in brutis contingit, victricis Gratiæ præſidium, vel originalis labes, aut in bonam frugem revocant, firmant, perficiuntque, aut in ſcelerum ſyrtes abripiunt, & mergunt; ità tamen, ut perpetuum, ratumque ſit chirognomicum veluti principium, ut hi quidem, quibus optima manuum delineatio, hoc eſt, optima fluidorum, ſolidorumque qualitas contigerit, faciliùs, ac feliciùs veluti ſponte ſuâ ad bonum ducantur; ad vitia verò, non ſinè vi adhibitâ pravorum exemplorum, & educationis, naturâ veluti invitâ, trahantur. Contra verò quibus manuum delineatio abnormis eſt, ex fluidorum videlicet, ſolidorumque ataxiâ, promptiores ad vitia proſiliant, ægriùs, & non ſinè educationis, diſciplinæque ſeveritate ad virtutes, Gratiâ opitulante, flectantur.

Quemadmodum verò ex primigeniâ corporis craſi, uniuſcujuſque indoles educitur; ità ex indole quæcumque indolem ſequuntur augurari animo licet. Porrò bonam indolem; modò nec ingenuis præceptis deſtituta, nec degeneri educatione depravata fuerit; comitari ſolent morum gravitas, affabilitas, docilitas, manſuetudo, continentia, abſtinentia; ex quibus obſequia in amicos, officia in cives, miſericordia erga inopes, liberalitas; atque hinc alienâ benevolentiâ foveri, potentium gratiâ frui, publicò judiciò commendari; quæ omnia plerunque longævitatem, firmam valetudinem, honores, opes, amicitias, vitæque tranquilitatem pollicentur. Pravæ autem indoli, quam recta inſtitutio non emendaverit, utplurimùm adnaſcuntur imprudentia, levitas, iracundia, vafrities, incontinentia, indocilitas; ex quibus rixæ, contentiones, invidiæ, alieni appetentia; unde odia civium, querelæ vicinorum, inimicorum inſultus, aut inſidiæ, quæ ſubindè valetudinis incommoda, inopiam, domeſticas diſcordias, infamiam, vitæque jactationem, ac brevitatem afferunt.

Hinc, opinor, colliges, mi Fantone, quid conjiciendum de illis ſit, in quorum manibus nullæ lineæ, vel leves, raræque viſuntur. Cùm enim id oriatur ex inerti muſculorum tonô, & languidâ vi nervorum, eos facilè intelligemus ad labores, & artes minùs aptos, quibus fortunæ comparantur; atque idcircò inertem, & miſerandam penè vitam traducturos, niſi opes, alienis laboribus partas, fors illis objecerit. Hos ad pietatem proniores, difficiliùs ad civiles, aut bellicas artes excolueris, cùm ipsâ vi naturali deſtituantur, quæ per diſciplinam eſſet excolenda.

Atque ut in eô deſinat, unde habet natura, & indoles ortum, Dei Auctoritate, quæ hactenùs naturalibus obſervationibus tradita ſunt, confirmemus. Quid diſertius, Vir Eruditiſſime, quid accommodatius Chirognomiæ dici ab hominibus poteſt, quàm quod Divinis Oraculis proditum eſt? Job cap. 37. *Qui in manu omnium hominum ſignat, ut noverint ſinguli opera ſua.* Quæ verò manuum ſigna ſunt, niſi lineæ volis inſcriptæ? aut quô pactô, opera ſua ſinguli noverint, niſi hiſce lineis edocti, in quibus animi, & intellectus veluti delineamenta adumbrata ſunt, ut proptereà intellectus manuum dicti eſſe videantur. Pſal. 77. v. ultimo. *In intellectibus manuum ſuarum deduxit eos.* Non ignoro, chiromantes, ſacris hiſce teſtimoniis abuſos, infallibilem incertorum eventuum divinationem adſtruere; cùm tamen illud duntaxat, efficiatur, ut indolem uniuſcujuſque indiciis non levibus deprehendamus; ac deprehenſam, bonam quidem ſecundô curſû in melius provehamus; pravam verò inſtitutionis rigidioris ope corrigamus; quæ tantùm abeſt, ut humanæ libertati, aut Divinæ Gratiæ quicquam officiant, ut potiùs utriuſque vim ad naturam ipſam flectendam, atque edomandam luculenter oſtendant.

Diſſertationis Pars poſterior de Metopoſcopia.

AD alteram deinde Diſſertationis Partem accedentes, eôdem mediô itinere incedamus, Metopoſcopiam ex veris naturæ principiis explicaturi, ut à pravitate extremarum illarum opinionum pariter declinemus; quanquam minori incertitudine laborare videantur frontis, quàm manuum, indicia; quippe quæ tum ſitû ſedem Animæ proximè ſunt, tum maximâ neceſſitudine, & cognatione ab ipſius vitæ primordiis cum cerebrô coagmentata, cæteris præſident oris partibus, quibus potiſſimùm nititur Phyſiognomia.

Et ſanè caput in embryone ſpectantes, nihil aliud animadvertimus, quàm molles membranulas, alias aliis ſuperincumbentes, & cerebrum, nullis adhuc oſſibus firmatum, circumplexas; ut proinde quæ cerebri, & utriuſque meningis, in anteriori præſertim parte, ſtructuræ ratio eſt, eadem quoque frontalis muſculi eſſe debeat. Etſi autem, fœtû adoleſcente, externæ, internæque membranæ, ferruminatis ſenſim oſſibus, invicem diducantur; nativam tamen ſtructuram, quam in cicatriculæ rudimentis habuerant, deinde in embryonis productione, tum in fœtû formatô, perfectôque, denique in natô, & adultô perpetuò retinent; niſi ſiquid inciderit, quod naturalem partium ſitum, ſtructuram, atque indolem perturbet, & invertat; quod nunquam Phyſiognomis negligendum eſt.

Equidem in frontis ſtructurâ, quæ meningum, atque ipſius adeò cerebri ſtructuræ reſpondet, non ſolam figuram, amplitudinem, & æqualitatem; ſed potiſſimùm, quod Metopoſcopi minùs advertunt, rugarum qualitatem attendendam arbitror. Enimverò rugæ hujuſmodi ab actione muſculi frontalis, ſupercilia elevantis, oriuntur; ac pro variis ejuſdem muſculi ſtructuræ viribus, viriumque æquali, vel inæquali ad utrumque ſupercilium gradû, varia quoque frontis contractio, & rugarum conditio eſt, quas in tria præcipua genera partimur; vel enim rugæ æquabiles, & rectæ ſunt; vel inæquales, & interciſæ; vel paucæ denique, nec profundæ. Æquabilitas, & rectitudo perfectam ſtructuram, viriumque in utriſque muſculi partibus æquilibrium oſtendit: quòd ſi cutis gracilitatem offendat, numerô plures; ſi verò craſſitiem, numerô pauciores rugas efficiet. Interciſæ rugæ, & inæquales inordinatam ſtructuram, & impares in muſculi ſectionibus vires produnt. Poſtremò paucitas ſine profunditate, ejuſdem muſculi imbecillitatem patefacit.

Et quoniam frontalis muſculus cum meningibus, cerebrôque in anteriori parte ab initiô, eâdem materiâ, eôdemque agente, inolevit; ejus bona, vel mala ſtructura, vires, aut languor, æquabilitas, aut inæqualitas, bonam vel malam ſtructuram, vires, aut languorem, æquabilitatem, aut inæqualitatem meningum, & ipſius quoque cerebri plerunque ſignificant. Quæ cùm ex adytis Philoſophiæ, & Anatomes repetantur, non miror, vulgares Phyſiognomos penitùs latere; digna profectò, quæ ad Te, utriuſque Doctrinæ laude florentem, perſcribantur; inſignem enim Philoſophiâ, & Anatome eſſe oportet eum, qui ex rugis frontis ſolidarum

cerebri

cerebri partium ſtructuram deprehendat, eò præſertim locò, ubi ſedes eſt Animæ, quæ, licèt ad edendos membrorum motus, totiûs cerebri, & cerebelli organô utatur; officinam tamen cogitationum prope frontem locatam habet; quâ incaleſcente, meditationis contentionem, laboremque, quâ rursùs liberâ, & ſerenâ, mentis agilitatem, feracitatemque nos paſſim, & ſtudioſi omnes experiuntur. Cæterùm, diligenti obſervatione, ac repetitis diſſectionibus nonnulla ego in ſegmentis utriuſque hemiſphærii anterioris cerebri, & corpore callosô, hactenùs incomperta, animadverti, quæ fortè Animæ cogitanti ſubſerviunt; ea verò, ſi res tulerit, ex ſchedis meis deprompta, publico judicio ſubjiciam.

Igitur membranæ, cerebrum in anteriori potiſſimùm parte involventes, atque ipſum etiam adjacens, contectumque cerebrum, tum concinnâ ſtructurâ, tum validis, & æqualibus utrinque viribus pollent in jis, quibus frontis rugæ rectæ ſunt, & parallelæ, illi verò, qui rectas quidem utrinque rugas, ſed leves illas, & paucas habent, internis partibus donantur, ritè quidem conſtructis, ſed infirmis, & languidis: è contrariò eædem partes inconcinnâ ſtructurâ laborant in jis, quorum rugæ inæquales, aut, quod gravius eſt, interſectæ: languidis tandem, atque inæqualibus viribus cum ſtructuræ vitiô apud eos, quorum nec multæ, nec profundæ; præſertim ſi ex alterâ parte contractô muſculô, alterius nulla, aut levis tenſio cernatur.

Jam verò, ut ex ijs, quæ ſuperiùs ſtatuta ſunt, ad judicium de ingenio uniuſcujuſque, ratione duce, progrediamur; probitas, ac felicitas ingenii ex ſuis cauſis conſtituenda eſt, quæ quidem in eô poſita eſſe videtur, ut ſummâ tranquillitate procùl importunô ſpirituum incursû Anima perfruatur in illis cerebri partibus, ad quas motuum undulationes ab externis objectis per ſenſorios nervos appellunt, & ubi his motibus, ideiſque inſtructa, de ſpiritibus ad ſua quoſque organa immittendis deliberat.

At in eâ mentis arce, non aliunde tranquillitas, & æquabilitas exiſtit, & conſervatur, quàm tribus ex cauſis. I. optimâ, atque utrinque uniformi partium illarum ſtructurâ. II. ſpirituum influentium bonâ craſi, moderatâque vi, & energiâ. III. eorundem ſpirituum æquilibri diſpenſatione; & providô in membra, prout opus fuerit, influxû. Si quid verò vel in ſtructurâ, vel in ſpiritibus, vel in eorum diſpenſatione deficiat; ſemper aliquid de indolis probitate decedet, quod non niſi diuturniori, & diligentiori diſciplinâ corrigi poſſit: etenim non mediocris conatus rationis requiritur ad eam æquabilitatem ſupplendam, quæ vitiô vel ſtructuræ, vel motûs turbatur. Nam vix aſſiduâ inſtitutionis ſeveritate, exemplorum imagine, ſpe, metû, doctrinâque, enormis naturæ curſus ad eam æquabilitatem, quam memoravimus, revocatur. Quod ſummus ille Philoſophorum Princeps Socrates expertus eſt, & docuit, quem cùm Zopyrus Phyſiognomus judicaſſet vel ad libidinem pronum, ut tradit Ælianus, vel naturâ ſtupidum, ut cenſuit Cicero; maximâ Philoſophiæ contentione, & obluctantis animi exercitatione opus fuit, ut flecteretur ad continentiam, atque ad Sapientiæ contemplationem, & doctrinarum faſtigium eveheretur, Itaque populo, Zopyrum irridenti, ille mortalium Sapientiſſimus ait, talem ſe quidem à naturâ factum, ſed naturæ pravitatem virtutibus emendaſſe.

Accidit ſæpe numero, ut quoſdam nullâ Philoſophiæ ope egere videamus, quorum frons enormibus rugis exaratur; qui nimirùm non à naturâ ad vitia comparati, ſed caſû, frontis ſpeciem affabrè concinnatam deformante, phyſiognomis imponunt. Fit enim interdùm, ut rugæ obliquæ, interſectæ, ac multifariam decrrantes conſpiciantur, ictu, vulnere, ambuſtione, variolis, aliiſque morbis, frontalis muſculi ſtructuram labefactantibus, quibus idcircò nulla eſt cum internarum partium texturâ cognatio. Adeò in omnes caſus, neceſſe eſt, ut prudens conjector animum convertat, & dirigat.

Habes igitur, Fantone, hominum indolem, in lineis manuum, ac frontis à naturâ deſcriptam, ut quò oculorum aciem intendere prohibemur, ab externis characteribus, & indiciis deprehenderemus. Ea verò ſi utrobique, tam in volis manuum, quàm in fronte, ritè, rectéque expreſſa ſint; liquidorum craſim, & ſolidorum ſtructuram ad bonum, initô fœdere, conſpirantes augurabimur. Quamobrem & parentes, & educatores ſpe optimâ puerilis naturæ, ad bonam frugem vergenti facilè obſecundabunt; & minimô negotiô à vitiis avocatam, per virtutum ſemitas ducent ad privatam, & publicam utilitatem. Contra verò cunctis inſtitutionis conatibus obniti debent, ubi pueros viderint naturæ enormitatem manibus, & fronte præ ſe ferre; ut ſtudiô, opera, conſilioque mores ad flagitia propè ruentes ſiſtant, atque ad probitatem pro virili parte urgeant, atque compellant.

Vulgaribus Phyſiognomis ſolemne eſt, ut indicia duntaxat delibent, quæ ex animi pathematibus in ore, oculis, ſuperciliis, genis, totiuſque corporis habitu, motuque exhibentur; quæ quoniam philoſophicam ſubtilitatem exercere minimè valent, ad Philoſophum ſubtiliſſimum ſcribentes prætereunda putavimus. Neque enim operoſum eſt ex ore, oculiſque flammantibus iratum, torvis invidum dignoſcere; ex pallore, ac tremore pavidum; ex fuſcô vultû, & dejectô triſtem; ex floridô, nitenti, hilarique placidum, ac lætabundum: nam vel in brutis ipſis hæc eadem argumenta ſuas ipſorum qualeſcunque affectiones oſtendunt; ex quibus plerunque libros ſuos opplent tralatitiæ phyſiognomiæ profeſſores.

Cæterum, jucundiſſime Fantone, nolim ſuſpiceris, me, philoſophicis animadverſionibus incumbentem, à Theologicis dogmatibus deſciviſſe. Quanquam enim indolem in pleriſque agnoverim ad bonum, ſuâ veluti ſponte, proclivem; non inficior tamen, omnium hominum originali labe vitiatam eſſe naturam, quâ ad unum omnes concupiſcentiæ pondere inclinantur ad malum. At illud nobis propoſitum fuit obſervationibus hiſce illuſtrandum, bonam indolem faciliùs civili, & Chriſtianâ inſtitutione adversùs concupiſcentiæ vim inſtrui, & firmari, ac præſidiô Supernæ Gratiæ de vitiis triumphare, quàm quibus fluidorum, ſolidorumque intemperies obtigit, quorum animus operoſiori cultû ſubigendus eſt, ut probitatis fructus edere poſſit.

Quibus linearum ſignis, Vir Humaniſſime, tibi frons, & manus inſcriptæ ſint, locorum diſtantia vetat, quominùs inſpiciam. At firmius mihi oboritur ab effectu de causâ documentum in litteris tuis, quas crebras, eaſque jucundiſſimas accipio, in quibus cultiſſimi animi, ingeniique tui certos characteres cùm intueor, ſublimem mentis aciem, eruditionis copiam, & inflammatum, ſincerumque detegendæ veritatis ſtudium admiror, & amplector; ſimul etiam mirificô ſtyli, verborumque nitore, & amoris in me tui præ-

claris

claris ſignificationibus maximè reficior. Quod ſupereſt, humanitatis tuæ argumentum ſingulare præbueris, ſi candidè ſententiam de qualicunque hac Diſſertatiunculâ prompſeris, & expoſueris; nam probanda eruditiſſimo cuique cenſuero, quæ tibi probata fuerint, nec ullius emendatione caſtiganda, quæ acri judiciô tuô caſtigata fuerint, & emendata. Vale, & Rei Medicæ incremento, ac Civium tuorum valetudini te incolumem ſerva.

Datum Romæ Idibus Novembris, MDCCX.

CAPUT III.

De Membranâ Adiposâ, ac etiam Muſculosâ, quæ Panniculus dicitur Carnoſu.

MEmbrana Adipoſa; *eſt expanſio celluloſa quæ totum corporis habitum, pauciſſimis, iiſque minimis, partibus exceptis, circumambit: Et in quâ materia albicans, unctuoſa, ſenſu expers, ad partes fovendas ac lubricandas colligitur.*

Diximus Membranam Adipoſam, eſſe expanſionem celluloſam, hîcque rurſus adjicimus quòd illius cellulæ ita invicem communicant, ut poſtquam pinguedine naturaliter in eâ concluſâ liberata eſt facile per inſufflatum in ipſius aliquam partem aerem, aliæ omnes quæ itidem adipe ſunt vacuæ extendi poſſint, ſicque poſt exſiccationem commodè demonſtrari. Imò aliquibus in locis, quod obſervat Clariſſ. Rhuyſchius in penis tegumentis, cùm nullam prorſus pinguedinem contineat, ſine prægreſsâ evacuatione, ita inflari poſſit, ut ejus conſtitutio nudis per ſe pateat oculis.

Diximus præterea illam totum corpus paucis exceptis partibus circumambire; in quorum explicationem addimus, partes præcipuè hîc exceptas eſſe, interiores palpebras, labia, pauciſſimaſque alias, inter quas aliqui malè ſcrotum recenſent; quandoquidem, ut habet Clariſſ. Rhuyſchius in ſuâ ad Epiſtolam I. Problematicam Reſponſione: Pars ſcroti interior ita diſpoſita eſt, ut apta ſit pinguedinem recipere & coërcere. Non minùs enim ſub ejus cute latitat membrana adipoſa, quàm in aliis corporis partibus; quamvis hic maximâ ex parte pinguedine deſtituta ſit, cellulis adipoſis ſibi ita incumbentibus, ut membrana hæc minimè videatur celluloſa: Si tamen flatû hæc extenſa exſiccetur, & poſt exſiccationem in lamellas diſſecetur, cellulæ dictæ, quales Tab. I. *Fig.* 3. (quæ hic Tab. III. *Fig.* eſt 26.) literâ H. ſignatæ in conſpectum producuntur. Idem videre eſt in Eunuchis, quorum ſcrota non raro undiquaque pinguedine ſunt infarcta. Cùm autem prædicta membrana carneas habeat intertextas Fibras, quas literæ G G. indicant, quarumque beneficiô ſcrotum contrahitur & corrugatur, hoc anſam Anatomicis præbuit, quòd eam totam carnoſam dixerint. In duas quôdammodô eam diſtinctam partes, præſertim in macrioribus hominibus, dicit Clariſſ. Gliſſonius, exteriorem ſcil. & interiorem; quarum illa tota in cellulas diviſa cernitur; hæc verò paulò magis unita, ſive minùs diviſa, permanet. Verùm non inde cum quibuſdam Neotericis concludit duplicem hanc membranam eſſe, quarum prima ſub nomine adipoſæ, ſecunda ſub nomine carnoſæ deſcribi debeat. Quin potiùs pronuntiat exteriorem ac interiorem portionem, ſibi verè eſſe continuatas, quamquam illa magis, hæc minùs in cellulas pinguedine refertas diviſa appareat.

In infantibus ac puellis junioribus, iiſque præſertim macrioribus, membrana hæc minùs quàm in adultis candicat, ſed potiùs ex ſanguine ſuffusô rubet; quod etiam in eorundem medullis, ſeu cellulis medulliferis apparet, & cujus rationem mox dicturi ſumus.

Craſſiſſima eſt in Dorsô, craſſa in abdomine & quôdammodô proportionaliter, in aliis partibus; quò ſcilicet parciùs aut abundantiùs à ſuccô pinguiferô replentur ac diſtenduntur ejus cellulæ, quô eò aliquando craſſitici devenit ut ad plures pollices in animalibus arte ſaginatis, aut grandioribus piſcibus aſſurgat.

Per eam multa propagantur vaſa ſanguinea quæ in infinitos ramos diviſa, in prædictas cellulas ſeu ſacculos membranoſos terminantur. Nervos quod ſpectat; non ſatis conſtat utrum omnes illi qui ad eam perveniunt, ibidem terminentur? An verò ulteriùs procedant? Interim tamen credibile eſt eos aliquid ſenſationis in cellularum membranulas inferre, earumque aliquali corrugationi, datâ occaſione, forſitan facere.

Succus qui in Membranæ Adipoſæ cellulis non aliter ferè quam ſuccus aurantiorum vel limonum in membranoſis ſuæ pulpæ cavitatibus includitur; quique inibi in unctuoſum quid, ſeu gelatinoſum concreſcit; pinguedo vocatur. Eam ab adipe diſtinguunt Authores, quòd pinguedo ſit laxa & calore facilè liqueſcens; adeps verò durior ac rigidior, difficiliùs ſolvatur, & promptè coëat. Verùm talis diſtinctio nobis non multùm neceſſaria videtur, quamvis primæ ſortis pinguedinem hominibus magis familiarem, aliam verò in animalibus quibuſdam, ac præcipuè bobus & ovibus ſaginatis, abundè reperiri videamus.

Modus quô ſecernitur hæc congeſta materia, valdè obſcurus apparet Clariſſ. Gliſſonio: Qui tandem legitimè ſe aſſerere poſſe credit eam potiùs è ſuccô nervorum quàm è ſanguinis maſsâ petendam eſſe. Nos autem, ut jam alibi diximus, cum hôc Celeberrimô Autore minimè conſentimus: Quia ſcilicet non videmus quomodo tam copioſa pinguedo, qualem illam in obeſioribus cernimus, per inſenſiles nervorum tubulos ſuffici poſſit; aut quomodo ſpiritus per eoſdem nervos delati, ſi in tam abundanti ſuccô ſemper quaſi fluitent, ſatis ſint ſui juris, ut functionibus in quas deſtinantur obeundis, variiſque animæ mandatis perficiendis, prompti ſemper ac parati reperiantur; Itaque multò ſatius exiſtimamus unctuoſitatem hanc è ſanguine, in numeroſiſſimis arteriis, quæ cellulas membranæ adipoſæ undique perreptant, contentô immediate deducere; dum ſcilicet ille quod habet humoris oleoſi & ſulphurei per modum cribrationis in varios illius loculos deponit. Unde non mirum ſi in juniorum animalium laxiori hujuſce membranæ texturâ, illa oleoſitas non ita pura cernatur, quin plures etiam ſanguinis propriè ſic dicti particulas rubras ſecum per tenuioris conſtitutionis colum facilè trajiciat.

Hæc membrana celluloſa ſeu pinguedinoſa, non tantum in exterioribus corporis reperitur: ſed interiùs in inteſtinis, meſenteriô, aliiſque propè omnibus partibus, non exceptis etiam vaſis ſanguiferis, ut ſuô locô videbimus, obſervatur.

Uſus

Uſus pinguedinis in membranâ deſcriptâ, ſeu in iis cellulis, quæ Illuſtriſſ. Malpighio vaſa adipoſa dicuntur, collectæ, ſecundùm Clatiſſ. Gliſſonium eſt 1. Lubricare tendines, muſculos & ligamenta, ipſamque cutem, ne rigida & ad motum inepta fiant. Idem enim propemodum hîc fit, quod coriis oleo illitis quæ ſcilicet inde flexiliora ac tractabiliora redduntur. 2. Vaſa quædam munire, ac inſe concluſa tutiùs devehere. 3. Eſſe quaſi pulvinar partibus in ſe contentis, cui hæ, in decubitû, ſeſſione, innixû, aliâve corporis poſiturâ, molliter incumbant. Propterea homines qui hôc adminiculô deſtituuntur, nempe macilenti tabeque confecti, ſæpe conqueruntur eorum oſſa cuti moleſtè incumbere & quaſi minitare ejuſdem pertuſionem. Imò nonnunquam ob hanc ipſam cauſam intertrigine affliguntur, nec ſe ab eâdem ſatis tueri valent vel moliſſimâ corporis repoſitione. Præterea, ut habet idem, non parum levaminis præſtat in oneribus geſtandis, & in ligaturis aliiſve compreſſionibus ferendis.

Addit Celeberrimus Fantonus partim ex ſe ipsô, partim ex præcitatô Incomparabili Malpighiô, multam pinguedinem in corporis habitû, meſenteriô, ad inguina & clunes circum glandulas colligi, imô etiam illarum ſubſtantiam ſubingredi, ut particulæ illius oleoſæ liquori in glandulis ſecreto permiſtæ, eundem demulceant, & ejus acredinem temperent. Sic etiam idem ſuccus ſanguini communicatus ſcabritiem ſalium ejus lenit, quemadmodum acerrima lixivia oleô demulceri videmus: Unde deficiente adipe, morbi excitantur qui à corroſivis ſuccis dependent: Et forſitan pruritus ille quô maximè cruciatur elephas ſtimulaturque ad affrictum, tum cruſtacea materies quæ ejus corium exaſperat, ab adipis defectû procedit: quandoquidem Illuſtriſſ. Rayus in anatomiâ, quam de hôc brutô celebravit; pinguedinem nullam in eô eſſe repertam meminit, nec in ipsâ ſub cute adipoſâ membranâ, nec in regione corporis interiore. Opinatur præterea Clariſſ. idem Autor cum aliis multis, pinguedinem multi eſſe uſus in longiori animalium inædiâ, & in nutrimentum verti poſſe, cui ipſi etiam calculum noſtrum lubentes adjicimus, qui ſæpe viperas per menſes & annos aſſervavimus, ſine aliô prorſus alimentô quam eorum adipe, qui ita etiam poſt longiorem moram horumce reptilium in ſuis capſis conſumebatur, ut nihil prorſus ſub coriô ſquamoſô, oſſa vertebrarum ac ſpinarum, præterquam tenuiſſima caro ampliùs veſtiret.

Membrana Muſculoſa, aliâs Panniculus Carnoſus, dicta, eſt *pars membranacea pinguedini ſubcutaneæ proximè ſubjecta, quibuſdam in locis fibris carneis; ſeu muſculoſis donata.*

Hæc membrana, ultra generalem membranæ naturam tam pauca ſibi ſpecialiùs arrogare poteſt, ut non mirum ſi à præcipuis Anatomicis neglecta, aut oſcitanter deſcripta reperiatur.

Sita eſt immediatè ſub adipoſâ, & tum truncum, tum artus, exceptô tantùm, ut credunt, craniô, amicit; Fibraſque tam in prædictam adipoſam membranam, quàm in eam quæ muſculos propriè ac immediatè inveſtit, ita porrigit, ut earum debitæ mobilitati non officiat.

Malè illam confundunt quidam Anatomici, & inter eos forſan Clariſſ. Verheyen, cum muſculô quorundam Animalium cutaneô; ſiquidem hic qui cutis corrugationibus ac variis motibus propriè inſervit, ip-

ſi proximè ſubjectus eſt; illa verò membranæ adipoſæ ſubſtrata, eam habet ſibi cum cute interjectam, nec eôdem Fibrarum apparatû cum cutaneô muſculô donatur. Quin in homine ſæpe tam parum carnis, aut ſi mavis muſculoſæ fibroſitatis habet, ut vix mereatur carnoſa, aut muſculoſa vocari. Ejus tamen ſubſtantia, quamvis tenuis, & ut plurimùm tranſparens, robuſta ſatis eſt.

Arterias venas & nervos in ſe derivatos habet ex ramulis quibuſdam arteriarum, venarum & nervorum qui cuti proſpiciunt, quique inter tranſeundum in eam ſecedunt.

Dicitur oriri à dorſi vertebris, quia ſcilicet earum ſpinis firmiter adhæret, inibique multò quàm alibi uſquam robuſtior conſpicitur.

Uſus eſt, muſculos univerſim in ſuâ ſede firmare, iiſque quaſi thecam præſtare, in quâ ut ſupra innuimus, laxiùs ſibi cohærente, lubricè moveri queant.

TABULA III.

Tegumenta Corporis, communia dicta, exhibet.

Figura I.

Ex Bidloi Anatomiâ, Cuticulæ portiunculam, ab exteriore manu diſſectam, & per microſcopium viſam, tradit; in quâ.

A. Foraminula Cuticulæ.

B. Ejuſdem Sulci ac Profunditates.

C. Protuberantiæ quædam veſiculoſæ, ſeu potiùs ſquamoſæ.

D. Crines per Cuticulam erumpentes.

E. Aſperitates, ſive filamenta, quibuſcum Cuti affixa eſt.

Figura 2.

E Clariſſ. Friderici Rhuyſchij Epiſtola Problematicâ I. Scrotum Humanum, poſt inflationem, exſiccationemque, parte ſuperiore apertum, indigitat, quô commodiùs pilorum per cuticulam eruptiones, eorumque vaginulæ conſpici queant.

A. A. Vaginulæ & radices pilorum, glandulis cutaneis productiores.

B. B. Vaginulæ & radices pilorum, glandulis cutaneis privæ.

C. Pinguedo in parte ſuperiore Scroti.

D. Septum, ſcrotum in duas partes dirimens.

Figura 3.

E Clariſſ. Bidloo, Cutis particulam à brachiô avulſam, depictam præbet.

Figura 4.

Ex eodem, intimiorem Cutis ſtructuram explicat; in qua.

A. A. A. Tegmen eſt papillis nerveis, glanduliſque pyramidalibus & ſubrotundis conflatum, quibus interpoſita ſunt aquoſorum vaſculorum B. B. B. filamenta.

B

filamenta. Hæ Nerveæ Papillæ, quæ pro excipiendis objectis tangibilibus, tanquam immediatum ſenſus Tactus Organum, ad Cuticulam uſque pergunt, per patentia vaſorum retia è glandulis G. G. manantia, ne nimium, in prædicti ſenſus detrimentum, exſiccentur, continuò irrorantur.

D. Sudoris vaſa, circa quæ pili E. implantantur, & pororum nomine indigitantur, ſuntque variæ figuræ pro cutis extenſione vel complicaturâ. Vaſa autem habet cutis quæ circa imam ſive interiorem ſui partem expanſa hîc cernuntur; ſunt que illa arteriæ, venæ, lymphæ-ductus & nervi.

Figuræ 5. 6. 7. 8.

E Clariſſ. Friderici Rhuyſchij Epiſtolâ Problematicâ I. petitæ ſunt.

6. Repræſentat partem illam cutis ſub cuticulâ immediatè locatam, & Immortali Malpighio, Corpus Reticulare dictam, Microſcopiò viſam.

5 Præbet agmen proceſſuum papillarium è cute interiori aſſurgentium, & prædictum Corpus reticulare, quò ad cuticulam uſque pergant, tranſgredientium; microſcopiò itidem auctum.

8. Exhibet dictum Corpus Reticulare naturali magnitudine duplò majus; & 7. itidem agmen proceſſuum papillarium, naturalem magnitudinem bis ſuperans.

Figura 9.

In eâ Clariſſ. Bidloo demonſtrare nititur contra Clariſſ. Rhuyſchium corpus cutis reticulare foraminulis verè rotundis non eſſe pertuſum; ſed pro papillarum motu & diſpoſitione, compreſſione, intumeſcentiâ flacciditate, & ſimilibus, horumce foraminum figuram immutari debere. Papillæ ſiquidem minimè ſunt marmoreæ, rigidæ, inflexiles, ſed poſſunt extendi, deprimi, intumeſcere, flacceſcere, ſicque quoad figuram immutari, unde conſequenter foramina ac aperturæ corporis reticularis, quod trajiciunt, non eadem & uniformia ubique ac ſemper eſſe debent. Hæc ille.

Figura 10.

E Clariſſ. Bidloo Vindiciis exhibet Cuticulæ ab manus dorsô, ſive parte exteriore avulſæ, portiunculam, ut ſe ſe oculo armato præbet; in qua obſervanda, ut ipſe habet A. A. A. Cuticulæ planum, vel ſuperficies tenſilis & tenax.

B. B. B. Foraminula vera.

C. C. Foraminula fibroſis plexiformibuſque ab cuticulâ emiſſionibus ornata.

D. D. Aſperitates ſive tubercula.

E. E. Concavitates & ſulci varii cuticulam interſecantes.

Figura 11.

Ex Bidloo denotat Pilum ſub formâ ſibi, ut aſſerit, Microſcopiò viſâ, (nobis & aliis non item) in qua globuli ex Clariſſ. Autoris ideâ pilum conſtituentes, inter ſe ſtaminibus rectis atque tranſverſis B. B. vinciuntur, & lanugine C. ornantur.

Dividitur autem pilus ex eâdem figurâ in Apicem D. Partem intermediam E. & Radicem, ſive finem F. Radici huic avulſæ ſæpius adhæret cuticulæ particula G.

Figura 12. 13. 14.

Ex eôdem Bidloo, Inguinum, Naſi & Ciliorum crines repræſentant; quorum apex non raro in duos exiles finditur ramos.

Figura 15.

E Clariſſ. Chirac exhibet pilum è ſuperiori bovis labrô evulſum, in eâ, A. bulbum cui prædictus pilus implantatur, ſeu potiùs unde enaſcitur, microſcopiò non parum auctum exprimit. B. ejuſdem pili radiculas, & C. truncum repræſentant.

Figura 16.

Ex eôdem petita eſt. Ubi.

D. D. Capſula eſt cartilaginea radices pilorum involvens.

E. Glanduloſum involucrum circum eaſdem radices immediatè poſitum.

†. Minimum interſtitium quod inter imam capſulam cartilagineam, involucrumque glanduloſum, interjectum, ſanguineque repletum reperitur.

F. Pili radiculæ.

G. G. Filamenta è quibus concurrentibus capſula prædicta efformatur.

Figura 17. Ex eôdem.

H. Pili è felis labio evulſi pars fiſtuloſa, ſeu potius medulloſa ac ampulloſa.

I. Parvulum corpus glanduloſum unde aſſurgit, ſeu enaſcitur prædicta pars fiſtuloſa.

K. Pili radiculæ.

Figura 18. Ex eôdem.

L. Apertura cavitatis pili, in quâ mox deſcripta pars fiſtuloſa concluditur.

Figura 19. Ex eôdem.

M. Particula, ſeu portiuncula pili è labrô caninô evulſi.

N. Portiuncula partis pili medulloſæ per validiorem compreſſionem ex eô expulſa.

Figura 20. Ex eôdem.


O. Facies interior pili ſecundùm longitudinem in duas partes diſciſſi.

Figura 21. Ex Blancardo.

Minimam exhibet pili, ſeu capilli portiunculam microſcopiò conſpectam, in quâ non paucæ vaſorum, ut apparet, ſanguineorum ramificationes viſuntur.

Figura 22.

Tab. III



J. G. Seiller sculpsit

Figura 22.

E Clariſſ. Bidloi Anatomia, Portiunculam pinguedinoſæ abdominis Membranæ depingit; ubi

A. Exterior eſt ejus lamina magis poroſa.
B. Interior itidem lamina quæ minùs poroſa.
C. Sacculi & ductus adipoſi, in prædictis laminis concluſi; in quos vaſa ſanguinea innumera, ſucum pinguedinoſum devehunt.

Figura 23. Ex eôdem.

In illa; Numerus 1. deſignat ſacculorum prædictorum ſpecialem ac pellucidam Membranulam. Num. 2. Sacculos ipſos oſtendit. Num. 3. Fibrillas quibus invicem cohærent exprimit.

Figura 24. Ex eôdem.

Partem exteriorem Panniculi carnoſi, ſeu membranæ muſculorum communis, tenſilis, & ab utroque latere aſperi depingit.

Figura 25. Ex eôdem.

Prædicti Panniculi carnoſi partem intimam præbet.

Figura 26. Ex Clariſſ. Rhuyſchiô.

Faciem interiorem Lamellæ Scroti exſiccati denotat; ubi.

G. Fibras carneas demonſtrat.
H. Cellulas adipoſas flatu extenſas.
I. Duplicitatem Lamellæ. Sicque confirmatur quod Clariſſ. Bidloo de duplici membranæ adipoſæ lamella, ſacculoſique, ſeu celluloſi inter eas concluſi corporis, exiſtentiâ aſſerit.

CAPUT IV.

De Muſculis, ac Motû Muſculari.

A Motis Tegumentis Communibus, quæ ſub nominibus Cuticulæ, Cutis, Panniculi Adipoſi & Carnoſi veniunt, de quibuſque, ac de eorum uſibus hactenus; conſpiciendos ſe offerunt Muſculi; de quibus propterea, & ſecundùm ordinem quem nobis conſtituimus, jam agendum eſt.

Eſt autem Muſculus *Pars Organica, ex fibrarum, fibrillarumque congerie præcipuè conflata, quâ motus omnis tum naturalis, tum voluntarius perficitur; cujuſque fibræ pro varietate prædictorum motuum, partiumque in quibus exerceri debent, ac virium iis neceſſariarum, non parùm variô ordine, ac quantitate, ab unô tendinoſô extremô in aliud decurrunt.*

Dicimus Muſculum eſſe *Partem Organicam*; unde patet, cùm inter *Similares* illum recenſemus, nos generaliſſimô ſenſû Similarium Partium nomen uſurpare, ut in hujus libri limine explicuimus: quòd ſcilicet ubique ſit prope ſibi ſimilis, è fibris nempe carneis, ſeu ventre, & tendinibus capite ſcilicet ac caudâ, ſeu extremis compactioribus, in varias partes movendas implantatis, conſtitutus. *Pars* verò *Organica*, meritò hîc vocatur, quandoquidem actionibus, non parvi momenti, peragendis eſt deſtinatus, eumque in finem determinatam ac ſenſibilem etiam conformationem accepit.

Corpus Muſculi, ex variis conſtituitur, quæ ordine perſequemur, ſi prius de ejuſdem Membranis pauca diſſeruerimus.

Membrana Muſculi duplex eſt, *Communis* ſcilicet una, *Propria* altera.

Membrana Muſculi Communis, ſeu *Commune Muſculorum Integumentum*, oculo ſe primum offert, poſtquam remota ſunt alia Corporis Communia Integumenta; Cuticula ſcilicet, Cutis, Panniculus Carnoſus & Adipoſus. Ea autem Membrana Communis frequenter complicata reperitur cum Muſculorum Tendinibus; ſpeciatim verò ubi neceſſaria ſunt ſtrictiora ſepimenta, ut ſuper Cubiti, Femoris, Tibiæ, aliarumque etiam partium Muſculis.

Membrana Muſculi Propria, Muſculi corpus immediatè concludit, ac ſæpe Membranæ Communi conjungitur: præcipuè autem in partibus mox memoratis, ubi circum tendinoſas expanſiones cum illâ complicatâ, ab eâdem fit prorsùs inſeparabilis. Eſt autem hæc Membrana velut tela quædam membranacea, ex nervoſis fibris variè contexta, è cujus pariete internô undequaque enaſcuntur tranſverſa plurima fila; totam muſculi compagem altè penetrantia, & in varias quaſi areas interſecantia, imò per ſui expanſionem circum Fibrarum faſciculos minores, ac etiam minimos, ex quibus tota muſculi moles conſtat; membranulas, illos omnes, ultra id etiam quod oculis nudis videri poteſt, ab invicem diſtinguentes, ſuppeditat. Quod evidentiſſimè cernitur in Glutæô maximô, in Deltoide, & aliis quibuſdam muſculis.

Fibræ Muſculi, præcipuam ac nobiliorem ejus partem conſtituentes, diſtinguntur in extrema, ſeu *Tendines*, & medium, ſeu *Muſculi Ventrem*. Extremorum autem alterum, quod oſſi minùs mobili adhæret, muſculique origo habetur, vulgò ejus *Caput*: At verò alterum extremum, quod mobiliori oſſi, ſeu parti alii movendæ, quæcunque demùm illa ſit, infigitur, *Cauda*, vel Tendo κατ᾽ ἐξοχὴν nuncupatur. Ex his Fibris nullæ rectæ ab unô extremô in aliud progrediuntur, ſed omnes ex tribus rectis quaſi compoſitæ videntur, duabus videlicet tendinoſis & mediâ carnoſâ, quæ ubi invicem concurrunt ac uniuntur angulos magis vel minùs obtuſos efformant, ut in proximè ſubſequentis Tab. IV. *Fig.* α. cernere licet.

Pars Fibræ Tendinea, ſeu potiùs Tendo à plurium ejuſmodi partium collectione conſtitutus, à parte ejuſdem Fibræ carneâ, ſeu potius Muſculi Ventre, à plurium etiam ejuſmodi partium accumulatione efformato, differt colore & firmitate. Colore quidem, albicat enim Tendo; rubet contrà Muſculi Venter. Firmitate verò; denſata enim ſtamina quibus tendines conſtant, duriorem rigidioremque chordam componunt; laxiùs verò contextæ medii ventris Fibræ, compagem molliorem conſtituunt. Non tamen illæ, ut pluribus olim creditum fuit, diverſæ ſunt naturæ; ſed potiùs eædem Fibræ motrices, numerôque etiam nec plures nec pauciores, hîc atque illic reperiuntur, cùm ea tantùm differentiâ, ut jam innuimus, quòd in medio

diô carneô, divulſæ ac diſperſæ; in tendinibus verò arctiùs unitæ deprehendantur. Licet autem fibræ muſculi ventris rubræ appareant, dum illæ tendinum albæ videntur, hæc differentia nullatenus imputanda venit diverſitati cuidam partium inſitæ ac naturali, ſiquidem hic & illic eadem albedo conſpicietur, ſi modò elueris ſanguinem, à cujus affluxû in fibras carneas rubedo inducitur, quæ tota extranea & accidentalis eſt.

Fibræ Muſculorum minores nudô oculô conſpectæ, corpus apparent ſimplex, in quod ultimò reſolvitur muſculi caro, & in quô immediatè peragi debeat motus per muſculum conficiendus. Verùm oculo microſcopio armato, eædem illæ fibræ minores, deteguntur eſſe fibrarum faſciculi, ſeu potius parvuli eſſe muſculi reperiuntur, propriâ membranulâ, ab expanſione fibrillarum, à nobis ſuprà deſcriptarum, enatâ, veſtiti, è quorum copioſiori aut minùs copioſâ ac abundanti collectione, totalis exurgat muſculus majoris aut minoris molis. Rurſus faſciculi illi qui oculis nudis minores apparebant ex obſervatione Diligentiſſ. de Leuwenhoek, per exquiſitum microſcopium inſtitutâ, in alios ferè innumeros dividuntur faſciculos, propriâ itidem membranulâ ex eâdem ut priores origine enatâ convolutos. Ita ut fibra, quæ vix nonam partem pili craſſioris æquabat, centum alias fibras, ſeu fibrarum faſciculos, in ſe concluſos haberet. Unde concludit non tantùm magnum muſculum ex tam multis millibus parvulorum muſculorum, membranulis ſuis circumvolutorum, conſtare; ſed etiam unamquamque exilium fibrarum carnoſarum muſculum eſſe, multas alias fibras propriis rurſus membranulis, inſtar majorum faſciculorum, circumvolutas, in ſe concludentem. Unde pateat quòd major muſculus ex pluribus minoribus, & hi rurſus ex aliis minimis innumeris compaginentur.

Ex prædictis ſatis conſtat, ſi non impoſſibile, difficillimum ſaltem eſſe ad ultimam, atque, ut ita dicam, primordialem muſculi fibram, etiam accuratiſſimâ perquiſitione pervenire, ut ejus ſtructura perſpici queat, ac propterea imaginationi propriæ, potiùs quàm alicui demonſtrationi auſcultaſſe varios Clariſſimos Viros, dum illi fibram muſcularem è concatenatis invicem rhomboidalis figuræ ſacculis, hi ex ovalibus veſiculis, alii ex alterius etiam ſortis cavis corpuſculis inter ſe unitis conſtitutam pronunciarunt. Verùm quod alii ſe attigiſſe falsò opinati ſunt, ex parte aſſecutus eſt Eximius verè Anatomicus Anglus, Guilielmus Cowper, qui in Tractatu ſuô Myotomicô Anglicè conſcriptô *hæc habet*. Muſculorum minimæ fibræ, quaſque nudis oculis vix cernere licebat, vitrorum noſtrorum ope, ex variis aliis conſtitui conſpiciebantur, eaſque omnes poris ſcatere: Nam ſi fortè-fortunâ ſimplicem aliquam fibrillulam detexeris, ut quandoque ipſe feci, ſubſtantiam ejus poroſam deprehendes. Dimenſionem autem quod ſpectat, ſi illam microſcopiô aliquatenus calculare liceat, ea non videtur excedere pili centeſimam partem. Quod verò attinet materiam in hiſce exiliſſimis cellulis ſeu poris contentam, illa admodum ſubtilis eſſe debet: ſuper hôc autem contendere non vacat vel cum iis quibus placet eam ſpirituum animalium nomine inſignire, vel cum aliis quibus aëreum quid, imò Carthesii primi aut ſecundi elementi materia creditur. *In ſequentibus idem addit*. Procedam jam ad enarrationem ejus quod ſe ſe mihi obtulit in experimentô nuper à me factô, per injectionem Mercurii in arteriam magnam Brachii; quâ non ſolum probatum vidi quod à Borellô fuit obſervatum, quòd ſcilicet etiam carnoſæ muſculorum fibræ in ſe ipſis albæ ſint, quòdque earum tinctura rubra à ſanguine unicè proveniat: ſed prætereà quòd fluidum in arterias infuſum, poſtquam eas ad ſuas uſque extremitates replevit, etiam in fibrillularum muſcularium poros trajiciat; quandoquidem ipſos mercuriô in arteriam injectô repletos vidi. Hæ autem cellulæ, ſeu pori, quantùm hactenus obſervavi, ſibi invicem non communicant; ſed admodum probabiliter per foramina in arteriarum lateribus aperta, atque in prædictas cellulas patentia quicquid iis replendis deſtinatum eſt accedit. Unuſquiſque Mercurii globulus in fibrillis apparebat ferè tantus ac duo treſve ſanguinis globuli.

Fibris hiſce interjacent Arteriæ, Venæ, Vaſa Lymphatica & Nervi, imò etiam Sacculi Adipoſi. Arteriæ nihil peculiare habent, & ſanguini in muſculos, ſicut in alias omnes corporis partes, convehendo deſtinantur. Venæ itidem ac Vaſa Lymphatica, non aliter quam aliæ omnes totius corporis Venæ & Vaſa Lymphatica, reſiduo à nutritione aliiſque etiam uſibus, revehendo inſerviunt. Nervos quod ſpectat videbimus in ſequentibus quid demùm in muſculos apportent, hîc adnotaſſe contenti, quòd malè à quibuſdam eorum diſtributio in Caput muſculi unice fieri credatur; cum etiam in omnes alias ejuſdem partes per fibrillulas oculum, etiam microſcopiô armatum, tenuitate ſuâ effugientes, tranſverſaliter inſerantur.

Sacculi Adipoſi, inter muſculorum faſciculos fibroſos diſpoſiti, & in robuſtis ac obeſis, adipe frequenter turgidi, microſcopii ope commodè diſtinguntur, & inſtar veſicularum tranſlucidarum oleoſâ materiâ diſtentarum apparent. Quin imò ſine ullô Microſcopiô, oculo nudo Clariſſ. Tyſon in Turſionis diſſectione ſe ſe manifeſtarunt, referente Peritiſſ. Cowperô, *qui etiam addit*; quòd iſtæ Adipoſæ Cellulæ inſtructæ ſint vaſis ſanguineis, ut ſufficienter demonſtratum dedit per experimentum à ſe factum, dum ſcilicet mercurium in Brachii arteriam injiceret.

De Fibrarum, omnium totius corporis muſculorum, primâ origine, non eſt quòd hîc multum ſolliciti ſimus. An ſcilicet vel illæ à prioribus muſculis in poſteriores deriventur, vel potiùs omnes in ipsô Ovô rudimenta ſua habeant? Vel rurſus, an, ſecundùm mentem Clariſſ. Baglivi, fibræ muſculares ex tendineis, & hæ oſſium veræ productiones exiſtant. Hæc enim perquiſitio admodum neceſſaria nobis non videtur, ſi modò conſtet, ut ſatis ſuperque per ſimplicem harum partium tractationem conſtat, quòd fibræ tendineæ ita arctè oſſibus uniantur, pro ipſis in motu muſculari trahendis, ut ſine ullô diſceſſionis, ac ab invicem ſeparationis periculô motus hi peragi queant, non minus quam ſi illæ ab his enaſcerentur. Verùm non inutile fuerit huc tranſcribere methodos, quibus præmemoratus Clariſſ. Baglivi pro Fibrarum ſtructurâ retegendâ, utitur. Hoc ut aſſequamur, *inquit Ille*, plures ſemitas inveſtigabimus: primò ſecando fibras animalium quæ fame, datâ operâ, interierunt; quorum fibræ cùm ſint exangues, fluidique omninò expertes, minimam compagem nobis clarè oſtendunt. Ita hôc annô 1701. in Anatomicô Theatrô minimam ſtructuram fibrarum, tum muſcularium, tum membranoſarum in Gallinâ, Cane & Cuniculô, quæ fame perierant, luculenter oſtendi: Quorùm animalium ſic eſurie pereuntium caro cultri inciſionibus facilè ſuccumbit, & unguibus propè, vel acû poteſt ſeparari. Porrò injectis in aquam, ad ſeparandum

dum fluidum ſanguineum, & ut macerentur, fibris, atque additô poſtmodum parum aceti, quò fibrarum filula duriora evaderent, & acûs, aut unguium tactum valerent ſuſtinere; ſuper vitrum illas juſſeram diſtendere, ut textura deinde faciliùs ope microſcopii pateſceret. Attamen in ſecandis muſculis dictorum animalium, obſervavi ſemper quòd innumeri nervorum rami ſuper illorum fibras obliquè ſemper excurrunt, & obliquè etiam ſuper eadem ſanguinea vaſa. Ut fibrarum ſtamina, & faciles ſeparationes evidenter nobis contingant: non ſolùm fame enecare animalia bonum eſt: verùm etiàm ligatis vaſis colli, veluti ſuffocatione eadem interficere, ad fibræ ſtructuram detegendam, & minima quæque fila à ſe invicem diducenda, ut ſæpe mihi obſervanti optimè ſucceſſit. Facilis etiam erit negotii, ſtructuram, robur, uſumque fibræ agnoſcere, eandem in liquoribus diſparis naturæ infundendo, Vinô, verbi gratiâ, Oleô, Lacte, Aquâ, Spiritû vini, Acetô, Aquâ ſalinâ, Nitroſâ, Aluminoſâ, Armoniacali, Vitriolica, Aquâ Forti & Regiâ, Lixivô è cineribus diverſarum plantarum compactô: ut poſt infuſionem hujuſmodi Color, Conſiſtentia, Odor, Friabilitas, Tenacitas, Structura, aliaque poſſint deduci quæ ad partium uſum &c. poſſint conferre. At quandoquidem Natura in rebus producendis eôdem ordine, eâdemque methodô ſimpliciſſimâ procedit in ſingulis; ideò ad perquirendam genuinam fibræ ſtructuram, non abs re judicaverim obſervationes, primò in cujuſque generis animalibus perficere; poſtmodum per analogiam, & gradatim aſcendendo ad Hominis fibram devenire, ſic enim faciliùs poſſumus de hâc inconcuſſum ferre judicium. Siquidem inquiſitionis via infinitis ferè ſemitis patet: ab omni parte tentandum, & mille modis inveſtiganda quælibet pars eſt. Cautè ſecandum; attentè experiundum; omnia in ſtatû naturali quantùm fieri poteſt obſervanda; nec enucleandæ parti certum determinatumque tempus, aſſignetur. Sæpius annus integer, aliquando plurium annorum ſeries conſumenda, in inveniendis quæ partium hiſtoriam illuſtrent. Hâc ratione, ut minima, quæ capillorum pilorumque, quæ difficulter contrectari queunt, ſtructura mihi innoteſceret; ſuſcepi equidem ſuperioribus annis Herinaciorum, atque Hyſtricis ſpinas ad examen revocare; nam cùm hæ quandam pilorum hirſutorum, atque obduratorum ſpeciem præ ſe gerant, analogicè ab iis ad pilorum ſtructuram perveniri poteſt. Et ſicuti Hyſtricis ſpinæ habent in radice quendam veluti bulbum in ſubjectâ pinguedine implantatum, in quô ſuccus nutritius ſpinarum præparatur: ſic pariter unumquemque pilum habere in alterô fine radicem bulboſam, præfatæ non abſimilem, & in pinguedine, veluti in amicô, & alimentitiô ſolô implantatam, per quam ad totum pilum alimentitius ſuccus tranſmittitur, evidenter deprehendi. Pariformiter ut ſtructuram dignoſcamus fibrarum cujuſque partis, determinata quædam animalia ſecare oportet; & inde per inductiones ad humana divertere. Idcirco ſi quis Anatomiæ ſubjiciet cerebrum Leporis, vel Piſcis Thinni; talem profectò in hâc Anatome deprehendet fibrarum congeriem, qualem nullibi aptiùs vel apertiùs. Advertendo generaliter, quòd in Piſcibus, cum fibræ cerebri ſint ſolidiores, quàm quadrupedum; ideò ad experimenta conficienda, magis conſonum erit eaſdem adhibere. Verum tamen ut fibræ carneæ ſtructura faciliùs poſſit animadverti; inter cæteras carnes, Leoninam ad id aptiorem fore exiſtimo. Propterea, cum annis ſuperioribus, me Venetiis moram faciente, eveniſſet ut Hiſtrionis cujuſdam Leo tempore Bacchanalium interiret, experimentum de hujuſmodi carnibus facere ſuſcipiens; obſervavi in fibrâ muſculari adeſſe quandam criſpaturam, ita evidentem & claram, quæ in aliis animalibus haud ita facilè manifeſtatur, & uniuſcujuſque fibræ filula adeò ſolida erant, ut non niſi aliquâ adhibitâ vi avelli poſſent, ac ſcindi. Imò arefacta poſtmodum fibra, talem conſiſtentiam ac duritiem acquiſivit, ut fidibus citharæ, compactis ex animalium inteſtinis, propè ſimilis evaderet. Itaque ex ſtructurâ fibræ horum animalium, fortiſſimis viribus præditorum; analogicus ad illam Hominis fieri poſſet ſermo, & methodus inſtitui quæ ad occulta detegenda conducat. Et quemadmodum in hujuſmodi animalibus, magna vis oritur, non à fluidô ſolùmmodo vitali; verùm etiam à peculiari ſtructurâ, criſpaturâ, & fibræ validitate. Ita robur, quod in Bajulô potiùs, quàm in delicatiori virô reſidet, non à ſolis oritur fluidis, quæ ſunt inepta in hujus generis hominibus, ut pote è miſerabilibus cibis compacta; verùm etiam à fibrâ muſculari, quæ exercitiô tenſior reddita, magiſque criſpata, evadit exinde fortior atque aptior ad ſuſtinendum impulſum. Igitur neceſſarium ducerem ſtructuram Piſcium conſiderare; & obſervare, an qui velocitate præ cæteris pollent, ut Delphinus, Thinnus, Xiphias &c. duriores obtineant fibras, criſpas, & diſſimiles à Piſcibus tardioris motus. Et pari viâ in animalibus terreſtribus incedere: Etenim cùm reſecaſſem carnes Leporis, Cervi, Damæ &c. valdè rubras eaſdem inveni, ac duriores, quam in aliis quadrupedibus: videlicet Ovis, Canis, Vaccæ, & aliorum plerorumque animalium, quæ ſunt pinguiora præfatis, iiſque minùs velociter currunt. Aves pariter montanæ, & reliquæ ſylveſtres, quæ in continuô ſunt volatû, carnes habent macilentas magis, ſiccas fibraſque duriores; quàm non Gallinæ, Anates, & Volucres Domeſticæ, motûs tardioris, in quibus & major pinguedo, & laxior fibrarum tonus. Idem dic de Piſcibus &c. Jure itaque poſſem deducere velocitatem iſtiuſmodi non tam ab eorum fluidô vitali, quàm à particulari quâdam ſolidorum ſtructurâ pendere. Neque id in junioribus dumtaxat, ſed promiſcuè in omnibus animalibus, tum maribus, tum fœminis, tum ſpecie differentibus, experiri debemus. Gradatim poſtea ab aliis circumſtantiis fibrarum in animalibus obſervatis ad humanas argumentandum: uti etiam an partes illæ, quæ aſſiduè & majori vi agitantur habeant tenaciorem ſtructuram, quàm quæ rariùs & vi longè minori, &c.

Cæterùm Muſculoſæ Fibræ, ſeu Fibrarum Faſciculi, non eôdem in omnibus Muſculis progrediuntur ordine; ſed modò, ab origine ſuâ, ſeu Capite muſculi; ad uſque ejuſdem inſertionem, inter ſe reperiuntur parallelæ; modò verò variè inter ſe inclinatæ: unde duplex oritur muſculorum genus, unum ſcilicet quod directas ac parallelas, alterum quod inclinatas atque obliquas Fibras habet.

Prius Muſculorum genus diverſas etiam ſub ſe complectitur ſpecies; nam vel Fibræ carneæ ſibi parallelæ in rectum totâ ſuâ protenduntur longitudine, velut in Sutoriô Cruris Muſculô; vel in circulum contorquentur ut in Veſicæ ac Ani Sphincteribus; vel in ſpiram convolvuntur, ut in œſophagô, ac etiam Inteſtinis; vel tandem inſtar fili glomi variè complicantur, ut in Corde. Atque hinc alii Muſculi Recti, alii Orbiculares, alii Spirales, & alii tandem Glomiformes nuncupantur.

Poſterius Muſculorum genus diverſas ſub ſe habet differentias.

differentias. Nam vel Fibræ quæ inter oppoſitos parallelosque tendines obliquè decurrunt; ad acutos angulos, versûs utrumque tendinem æqualiter inclinantur, & Parallelogrammum acutangulum, vel Rhombum cum iis conſtituunt, ut in Gaſtrocnemiô & Semi-membranosô, Tibiæ ac Cruris Muſculis, qui ideò Rhomboidales dicuntur; vel ab extremis duobus tendinibus parallelis hinc & inde enatæ, in medium alium, ac communem tendinem obliquè inſeruntur, ſic ut in Bicipite Manûs; eôdem ferè modô quô in Avium pennis filamenta villoſa tranſverſa in mediam, eamque craſſiorem, terminantur coſtam; ac propterea hi Muſculi Penniformes nuncupari ſolent; vel tandem ex circuli alicujus peripheriâ undequaque ortæ, in communem locum, veluti centrum concurrunt, ut in ſuperiore Diaphragmatis Muſculô, ſicque Radioſos vocatos Muſculos conſtituunt. Muſculorum præterea Penniformium non una eſt ſpecies: Sed alii ſimplices ſunt, ut Biceps in Manû, qui è duobus tantùm conſtat Rhomboidalibus muſculis, unicum Penniformem conſtituentibus: Alii verò ſunt duplices, triplices, imò multô magis compoſiti, prout ſcilicet è diſtinctis pluribus Rhomboidalibus in plures Penniformes muſculos invicem unitis conſtituuntur; cujus luculentum extat exemplum in Deltoide, Brachii Extenſore, quem è ſex diverſis Penniformibus Muſculis, ſeu ut Clariſſ. Stenonio magis placuit, è duodecim Rhomboidalibus conſtare autopſia demonſtrat Anatomica. Circa varium Fibrarum carnearum curſum, vide proximam Tabulam quartam.

Muſculi non tantùm denominationes ſuas petunt, à Fibrarum ex quibus componuntur variô ordine; ſed etiam à figurâ, ut Quadratus, Triangularis, Rotundus, Pyramidalis, Cucullaris &c. à parte cui incumbunt, vel etiam quàm trahunt, ut Pectoralis, Radiæus, Cubitæus, Oeſophagiæus, Aritenoidæus, aliique plures; à mole, ut Vaſtus, Gracilis &c. à ſitû, ut Externus, Internus, Sublimis, Profundus; ab officiô, ut Aniſcalptor, Rotator, Extenſor, Flexor &c. à figurâ & mole, ut Rotundus Major, Rotundus Minor; à parte cui adjacent, & à ſitû juxta eam, ut Radiæus Internus, Radiæus Externus; à terminô à quô procedunt, & eô in quem inſeruntur, ut Crico-thyroides, Stylo-gloſſus &c. De quibus omnibus vide Tabulas quæ ſequuntur, à Tab. 5. ad Tab. 27.

Muſculorum Tendines, ut ad eos jam revertamur; non unius ſunt conſtitutionis, ut in muſculorum totius corporis explicatione, in Tabulis mox memoratis adjiciendâ, videbitur: ſed alii ſunt texturæ compactioris ac magis albi, qui verè Tendinoſi: alii inſtar membranæ expanſi, qui Membranoſi: alii inſtar nervileretes, qui Nervoſi: alii texturæ inter compactiorem ac magis divulſam mixtæ, qui Tendinoſo-carnoſi: alii texturæ mollioris ac magis divulſæ, qui Carnoſi nuncupantur: alii præterea longiores, alii breviores exiſtunt; eaque brevitas aliquando eſt tanta, ut ipſum corpus muſculi carnoſum, ſine intermediô tendine, in partem movendam quaſi inſeri videatur. Alii rurſus tendines, iique propè omnes, in oſſa terminantur, illiſque firmiùs ac altius per Sinus, Aſperitates, & Spinas, in id exſculptas inſeruntur; dum alii, illique ſane pauci, vel in partes molles movendas, vel in ipſum corpus muſculi è quô proficiſcuntur, implantantur. Prioris v. g. ordinis ſunt tendines Muſculorum Linguæ; ſecundi verò ordinis tendines Sphincterum omnium, &c.

TABULA IV.

Muſculorum ſtructuram in genere, variaſque eorundem Fibrarum directiones; imò mechaniſmum per quem Fibræ muſculoſæ artus movent, depingit.

Figura α.

EX Clariſſ. Verheyen, aliiſque etiam ipſum antecedentibus exſcripta eſt. Eam nobis ſic explicare liceat.

A. Partem illam quæ caput muſculi vocatur, denotat. In eâ autem ad majorem diſtinctionem, fibræ diviſæ apparent.

B. Muſculi ventrem proponit, cujus fibræ per ſui variam contractionem totum muſcularem motum perficiunt.

C. Eſt ipſa muſculi cauda, ſeu alius ipſius tendo, ſiquidem pars ea quam caput mox nominavimus, tendinis etiam nomen non malè meretur.

D. E. Angulos explicant ex concurſu fibrarum carnearum, cum capite & caudâ muſculi, efformatos.

F. Fibrillas è nervis, ac Membranâ Nervoſâ, Muſculi propria, muſculoſas interſecantes; imò circum earundem faſciculos in tenuiſſimas quaſdam membranulas abeuntes, depingit. Per haſce autem fibrillas, ſpiritû; ſeu potentiâ ad motum faciente quô cunque demùm illa donetur nomine, per nervos è cerebro advectâ, animatas muſculares fibræ, ſeu, ut aliis eas nominare placet, vaſa muſculorum carnea, velut laqueo injectô ità devinciuntur ut ſanguis in earum poros per arterias infuſus dum vias pro egreſsû impeditas reperit, in illis pro tempore interceptus diſtenſionem ac contractionem pariat in quâ tota muſculi actio ſita eſt.

a. b. c. Vaſa ſanguinea, lymphatica, ipſum ramum nerveum, ad muſculos exporrecta, aut exinde aſcendentia, exprimunt.

Figura 1. Ex Clariſſ. Lowero.

In id unicè adhibetur ut pateat, nullum prorſus muſculum, unicô & ſimplici ventre, ut Anatomicis hactenus viſum fuerat, verè donari; nullumque eâ fibrarum directione ſimplici, quæ in hâc depingitur figurâ, gaudere: Sed omnes, ad minimum, biventres eſſe: Sive demùm hæc ſtructurâ per ſe in iis pateat, ſive aliquô artificiô adhibitô, demonſtrari velit.

Figura 2. Ex Clariſſ. Williſiô.

Per eam demonſtratur, ut mox ſignificavimus, omnes muſculos biventres eſſe, fibraſque eorundem carneas, prout à diversâ procedunt origine, ità in diverſos ac oppoſitos fines ferri. In hâc autem figurâ.

A. Eſt muſculi tendo dexter.

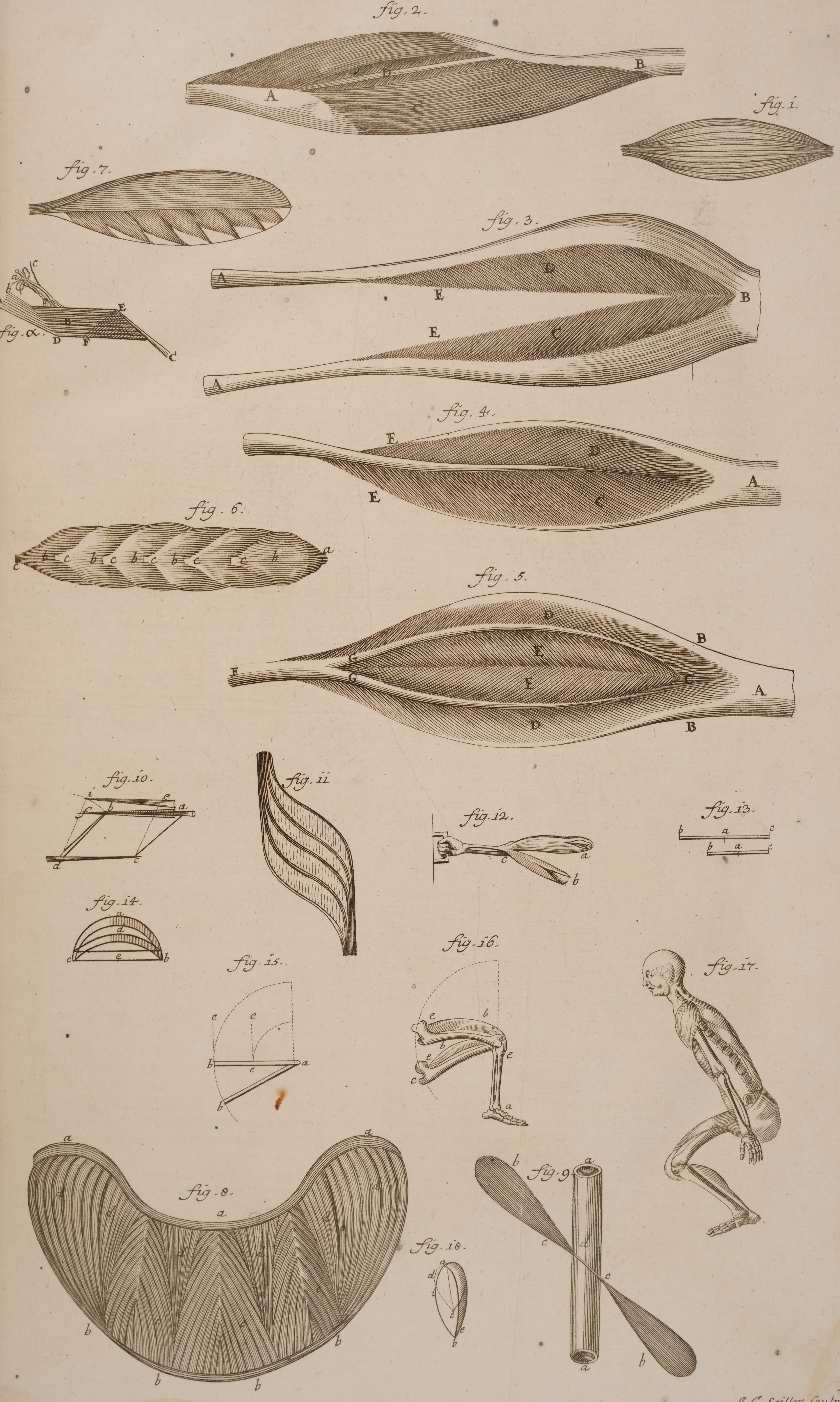
B. Tendo oppoſitus, ſeu ſiniſter.

C. Venter carneus duplex, ab utrôque ſcilicet latere unus; cujus fibræ in utrumque tendinem terminantur.

D. Apertura fibrarum carnearum, quibus tum ventris muſculi duplicitas commodiùs demonſtratur; tum etiam fibrillæ membranaceæ, ſuperius in deſcriptione muſculi generali adnotatæ, manifeſtè ob oculos ponuntur.

Fig. 3.

Tab. IV.



J. G. Seiller ſculpsit

Figura 3. Ex eôdem.

Prædictum muſculum exhibet, poſt tendinem diſciſſum, ejuſques ventres divulſos, per medium fiſſum, ut interior fibrarum carnearum ſeries, earumque cum tendinibus commiſſuræ appareant.

A. A. Tendo dexter, cujus divulſi utraque portio depingitur.

B. Tendo oppoſitus, ſeu ſiniſter; cujus divulſi portiones, quoad margines tantùm ſunt conſpicuæ, ac maximâ ex ſui parte ſub carnibus latent.

C. D. Ventris carnei duplicis portiones diviſæ & ſepoſitæ.

E. Fibrillæ quædam membranaceæ, ſeu potiùs nerveæ, carneas denſiſſimè decuſſantes.

Figura 4. Ex eôdem.

Exhibet muſculum quemdam minùs compoſitum, cujus binis ventribus carneis, etiam bini tendines compoſiti, quatuor ſimplicibus æquales, deſtinantur.

A. Tendo exterior compoſitus, utraſque carnes complectens, qui marginibus ferè tantùm conſpicuis, maximâ ex parte ſub carnibus latet.

B. Tendo interior compoſitus medias ingrediens carnes, qui fibras carneas ab utrôque tendinis exterioris latere miſſas, utrinque excipit.

C. Fibrarum carnearum venter primus, cujus fibræ omnes æquales & parallelæ, inter tendinum latera oppoſita, angulis obliquis & paribus interiacent.

D. Carnium venter ſecundus, cujus fibræ omnes pariter conformatę, eòdem ac iſtę alterius ventris ſpectant.

Figura 5. Ex eôdem.

Exhibet muſculum regularem compoſitum, in mediô diviſum & apertum; ita ut utriuſque ventris facies interior appareat.

A. Tendo exterior compoſitus quadripartitò fiſſus.

B. B. Lateris unius tendines diviſi, portiones ab invicem ſemotæ.

C. Lateris alterius tendinei, itidem diviſi, portiones juxta ſe poſitæ, quæ maximâ ex parte ſub carnibus latent.

D. D. Ventris unius carnes diviſæ, & procul ab invicem ſuppoſitæ.

E. E. Ventris alterius carnes etiam diviſæ, & juxtà poſitæ.

F. Tendo compoſitus interior medias carnes ingrediens.

G. G. Ejuſdem tendinis diviſi portiones ab invicem cum portionibus ventrium, quos excipiunt, ſepoſitæ.

Figura 6. Ex Clariſſ. Lowerô.

Muſculi lumbaris multiventris id latus in carne exhibet, quó ſpinæ vertebris accumbit, quodque diverſis quaſi muſculis conſtat, quorum cujuſque tendo in diverſam affigitur vertebram.

a. Muſculi pars interior deorſum in tendinem abiens.

b. b. b. b. b. Muſculi parvi adverſi lateris, quorum tendines.

c. c. c. c. c. In ſingulas vertebras, juxtà ſitas, implantantur, & ſurſum tendunt.

Figura 7. Ex eôdem.

In hâc utrumque muſculi mox explicati latus, unâ exhibetur figurâ; ut quod in unô, ſcilicet jam deſcriptô, diviſum, ac plures quaſi conſtituens muſculos apparet; ab unâ tamen origine proficiſci, idemque muſculi corpus facere, cujus fibræ in diverſa tendant, per alterum ejuſdem latus manifeſtè conſtet.

Figura 8. Ex eôdem.

In illâ, omiſſis quibuſdam muſculis, plumaribus, ob peculiarem quandam fibrarum ſuarum directionem, dictis, repræſentatur muſculus quidam valdè compoſitus, Deltoides communiter vocatus; cujus quidem plures ventres ſunt; verùm variô ſuô in oppoſita reſpectû, commonſtrant Naturam, quamvis in diverſis corporis partibus, circa formandos muſculos variâ arte ſæpius ludat, ſemper tamen ad muſculi biventris ordinem atque rationem collimare.

a. a. a. Pars muſculi deltoidis tendinoſa ſuperior, quæ oſſi ſcapulæ & claviculæ annectitur.

b. b. b. b. Pars tendinoſa inferior, quæ medio brachio annectitur.

c. c. c. Ventres ejus ſuperiùs tendentes.

d. d. d. d. d. d. Ventres ejus deorſum tendentes.

Figura 9. Ex eôdem.

Muſculum colli, biventrem ſpecialiter appellatum exhibet, cujus ventres junctis tendinibus in mediô conveniunt, contrà quàm in aliis omnibus totius corporis muſculis obſervari poteſt. Cujus cauſa veriſimiliter eſt, quòd cùm venam jugularem ex utrôque colli latere tranſcendant, niſi ibidem attenuari, & per tendines committi, proviſum eſſet, venam comprimendo, ſanguinis è cerebrô deſcenſum multum impedirent. Prout hic patet, ubi.

a. a. Vena jugularis.

b. b. Muſculus biventer dictus.

c. c. Duo hujuſce muſculi tendines.

d. Eorundem horumce tendinum concurſus.

Figura 10. E Clariſſ. Joh. Mayow.

Contractionem muſcularem, ſine ullâ materiæ muſculi fibras replentis introductione, ex Stenoniô depingit. Ubi.

a. b. c. d. Muſculus eſt quieſcens.

c. d. a. f. Idem muſculus contractus, qui licèt ejuſdem ac antea magnitudinis ſit, nullaque materia nova ad eum acceſſerit, quoad longitudinem tamen contrahitur, & inſuper verſus f. in tumorem aſſurgit.

Hæc explicatio Clariſſ. Mayow minimè placet, dum aſſerit, ejuſmodi contractionem, ſine alicujus materiæ in fibras muſculi tubulatas introductione, minimè perfici poſſe.

Figura 11. Ex eôdem.

Muſculi fibras eâ ratione explicatas exhibet, ut ejuſdem fibrillarum membranacearum, ſeu potiùs nervearum, penè infinitarum, admirandæ ſeries, quæ inter ſe parallelæ, fibras carneas prædictas, tranſverſim, ſed obliquis angulis ſecant obſervari queant. Nempe eôdem modô quô fibræ carneæ tendinibus, fibrillæ etiam fibris carneis, ſitû tamen oppoſitô, inſeruntur. Etſicut fibræ arctèconjunctæ, tendines; ita fibrillarum collectiô, ſeu potius expanſio, ex parte ſaltem aliqua ipſas fibras, ſeu potiùs membranulas minimos earum faſciculos concludentes, componit.

Fig. 12.

Figura 12. Ex eôdem.

Explicat quòd muſculi ex propriâ naturâ, ſe ad principium potiùs quàm finem minimè contrahant; ſed contractionem illam fieri à parte mobiliori ad aliam magis immobilem. Ita ſi res aliqua manû apprehenſa, ut pote immobilis, verſus partem attrahentem adduci nequeat, muſculi cubiti per niſum tum adhibitum, verſus finem potiùs quàm verſus principium ducentur; in quantùm ſcilicet os cubiti, cui prædictorum muſculorum fines inſeruntur, ob rem immobilem apprehenſam, terminus evadit magis fixus. Ibi etenim dum muſculi cubitum flectentes a. c. contrahunt ſe; iſti non uti alias cubitum, ſed brachium, inflectunt: Iidemque contracti b. c. verſus finem tendineum e. feruntur.

Figura 13. Ex eôdem.

Explicat quomodo terminus chordæ ſolutus, verſus ejuſdem terminum fixum neceſſario contrahatur. In eâ etenim & terminus chordæ ſolutus c. & ejuſdem medium a. verſus terminum alterum b. qui fixus eſſe ſupponitur, contrahi demonſtratur.

Figura 14. Ex eôdem.

Demonſtrat quòd ſuperficies ſinuata, cujus circumferentia quaquaverſum parti immobili affigitur, ſi contractionem paſſa fuerit, verſus partem immobilem circumquaque ferri debeat; atque quòd talis ſuperficies verſus planum, nunquam ultra illud itura ſit. Superficies etenim ſinuata a. b. c. cujus termini b. c. fixi ſunt, in ſuâ contractione verſus planum b. e. c. feretur; ſicque ſuperficiei contractæ b. d. c. medium d. magis accedet ad terminos b. & c. quàm medium ſuperficiei iſtius nondum contractæ a. Superficies autem hæc, utcunque contracta nunquam ultra planum b. e. c. ducetur, quia linea b. e. c. inter terminos b. c. breviſſima eſt.

Figura 15. Ex eôdem.

Explicat per ſimilitudinem baculi a. b. circa centrum ſuum a. circumrotati, & eôdem niſu à prædictô ſuô centrô recedere per lineam rectam conantis, quô lapis in fundâ rotatus, ex eâ egredi, motumque ſecundùm lineam rectam itidem inire ſatagit: Sic inquam explicat quâ ratione animalium, ſe de ſolô efferentium motus, per muſculorum extendentium contractionem commodè ſatis perficiatur; nec in id opus ſit vi organorum elaſticâ, de quâ Cl. Williſius, quæ à nemine concipi poteſt.

Figura 16. Ex eôdem.

Ad modum præfati baculi demonſtrat quomodo v. g. os cruris c. n. in animali cujus ſitus ſit ad proſiliendum compoſitus, circa protuberantiam oſſis tibiæ a. e. ad e. inſtar baculi circumrotatum, ſurſum moveri conetur; & quomodo iſte conatus effectum ſuum obtineat, ſi idem os à muſculis ipſum commoventibus, impetû ſatis validô circumactum fuerit.

Figura 17. Ex eôdem.

Explicat quòd res ſimiliter ſe habeat in muſculis extendentibus cruris, pedis, dorſique; à quibus validè contractis, partes quibus inſeruntur in orbem aguntur, & ſurſum etiam verſus feruntur. In hâc figurâ muſculi brachium, cubitum, manumque inflectentes pròpterea, delineantur, quia iidem ad corpus elevandum non parùm conducunt, dum ſcilicet violenter contracti partes ſibi annexas, cum impetû, ſurſum versùs attollunt; prout quiſque in ſe ipsô, inter proſiliendum experiri poteſt.

Figura 18. Ex eôdem.

Demonſtrat quomodo fibra circularis, cujus alter terminus mobilis fuerit, & etiam actû moveatur, per ſui contractionem in orbem diſtendi poſſit, ut in cordis fibris circularibus ex hôc Autore evenit. Eſto enim a. i. b. fibra circularis, ſive latus internum ventriculi ſiniſtri cordis. a. e. Septum cordis. Quandoquidem in contractione lateris a. b. terminus ejus alter b. ſc. conus cordis, ob ſeptum a. e. ſimul contractum, versùs c. fertur. Latus iſtoc in contractione ſuâ, extrorſum apud d. ducetur, lineamque a. d. c. conſtituet: Quæ quanquam brevior ſit quàm linea a. i. b. eadem tamen apud d. in tumorem aſſurgit. Ad lateris autem iſtius elevationem ad extrà, haùd parum conducit ſanguinis impulſus, qui in contractione cordis fortiter compreſſus, cùm mox totus in arteriam magnam protrudi nequeat, adverſus ventriculi latus impetum facit.

Muſculi Actio tota in contractione fibrarum ejus carnearum ſita eſt, quibus tendines, quaſi chordæ validiores, continuati, ſuppetias veniunt, dum prædictam actionem in partes movendas, quibus validè ac firmiter implantantur, transferunt; ſeu potiùs dum contractioni fibrarum carnearum obedientes, oſſa, aut alias in quas inſeruntur partes, versùs eaſdem trahunt.

Quomodo autem peragatur harumce fibrarum carnearum contractio, commodiùs explicari non poteſt quàm ſi dicamus earum poros, ſeu celluloſitatem, à materiâ aliquâ intruſâ ita repleri, ut dum in latitudine ampliantur, in longitudine abbrevientur; eadem prorſus ratione quâ videmus funis fila, dum per aquam aſperſam turgent, ita in longitudine decurtari, ut pondera etiam maxima ſibi appenſa, contractione inde ortâ, ſuſtollant. Unicè itaque ſupereſt ut videamus quænam ſit illa materia quæ fibras muſculares, pro diverſis motibus exercendis, viriumque in id adhibendarum gradibus requiſitis, magis vel minus repleat. Ad hoc autem quid opus eſt ut cum Clariſſ. Williſiô ad exploſivum quid è concurſu ſanguinis cum ſpiritibus animalibus enatum; aut cum ingenioſiſſimô Joh. Alphonsô Borelliô, aliiſque, ad nervorum ſuccum tenuiſſimum ex animæ imperiô in fibras muſculares inſtillatum, ibidemque ſanguini aut lymphæ conjunctum, recurramus? Quidni potiùs, ſiquidem per experimentum ex Diligentiſſimô Anatomicô, Guillelmô Cowper, ſuperiùs allatum, conſtat, ſanguinem arterioſum in prædictas fibras etiam minutiſſimas inſinuari, totum contractionis muſcularis negotium huic tribuemus liquori, pro tempore ad motum peragendum neceſſariô, in fibris memoratis detentô, eaſque ad minorem vel majorem turgeſcentiam replente. Nam ſic non minùs quàm per aquam in tenuiſſima funis, imò citharæ fidium filamenta, inſinuatam, hæc fibra pro maximis etiam ponderibus ſuſtollendis contrahetur. Verùm jam exquirendum venit quænam ſit illa vis, & quænam inſtrumenta, quibus ſanguis in fibris muſcularibus detinebitur, pro earum contractionibus peragendis? At illa omnia commodè ſuppeditabunt fibrillæ nerveæ, tum è nervorum variis ramis, tum è membranâ muſculi propria, tranſverſaliter

ſverſaliter per prædictum muſculum, ac in ejuſdem fibras per cæcas ſuas extremitates inſertæ ac convolutæ. Sic etenim, cùm ad animæ nutum, vel minima orietur in ſpiritibus animalibus, totum nervorum tractum replentibus, verſus extrema ſua cæca undulatio, turgebunt illa extrema, ſicque fibras, circum quas ſunt convoluta, conſtringendo, ab eâ parte quâ orificia habent aperta in venas ſanguini ex ipſarum cavô elabenti, excipiendo deſtinatas, ejuſdem ſanguinis motum ſiſtent, donec ceſſante, ſeu potiùs ad cerebrum recurrente, prædictâ undulatione, per eamque circulationi pro tempore poſitô obice, ea proprio ſuo ac naturali reſtituatur motui. Regeret hîc procul-dubio aliquis, nos gratis iſta omnia afferre, nec talem conſtrictionem, perque eam in fibris muſcularibus motui ſanguinis remoram poſitam, demonſtrare poſſe. Sed ab ipsô itidem petam demonſtrationem decursûs ſpirituum, eorundemque in fibras muſculares introitus, ut copulæ exploſivæ, aut fermenteſcibili illuc, ut Clariſſ. placet Williſio, Mayow ac Joh. Alphonsô Borelliô à ſanguine advectæ, occurrentes, contractiones omnis motus muſcularis, tum naturalis, tum voluntarii, veras effectrices pariant? Aut vis illius quæ corrugationem nervorum faciat contrahendis muſculis aptam, nullâ in id advocatâ ſpirituum animalium ope, ut placet quibuſdam ex iis qui noviſſimis hiſce temporibus, ſpirituum exiſtentiam non parum acriter impugnant? Fatebuntur ſanè illi omnes quòd in operatione per ea inſtrumenta quæ viſum prorſus fugiant peragendâ, nullus detur demonſtrationi locus. Quidni & nobis liceat eâdem excuſatione uti? Dum interim præcipuam ſyſtematis noſtri partem per experimentum Cowperianum probatam jam habemus, ſanguinis ſcilicet arterialis in fibras muſculares inſinuationem, nec aliud reſtat explicandum, quàm quomodo idem ſanguis in illis fibris tandiu detineatur, donec motus imperati fuerint peracti? Jam verò cùm id penſi tribuimus extremitatibus nervorum cæcis, prædictas fibras, in certâ ſui parte, vel venulas ipſis accumbentes, ac etiam, ſi ita loqui liceat, inhiantes, conſtringentibus. Nonne hæc noſtra poſitio prorſus cum ſtructurâ muſculi convenit, in quâ videmus fibrillas nervoſas confertiſſimè per totam ejus latitudinem decurrentes, atque in fibrarum muſcularium minutiſſimos etiam quoſcunque faſciculos tranſverſaliter inſertas? Nam quis non videt, ſi quid demum officij in motu muſculari, nervis ac ſpirituoſo nerveo liquori aſſignandum veniat, illud omne per prædictas fibrillas tranſverſales perfici debere, totumque muſculi mechaniſmum in id exſtructum meritò videri poſſe. Quibus omnibus poſitis; nonne magnæ ſpirituum impenſæ, in longioribus præcipuè motibus, commodè providemus, dum eorum nullam profuſionem in fibrarum muſcularium cavum fieri dicimus; ſed quicquid in hâc operatione neceſſarium eſt per ſolam undulationem perfici aſſerimus? Nonne imperio animæ, organa quàm maximè concinna accommodamus, dum ejus ſedem in medullæ oblongatæ radicibus conſtituentes, fila ſpiritu animali turgida, inde ad omnes prorſus corporis univerſi partes deducimus, quorum miniſteriô per ſimplicem undulationem motus omnes decernat? Non itaque in magnis motibus tam magna fiet ſpirituum jactura, quàm potius eorundem quædam ex undulationibus diutiùs iteratis, enaſcetur confuſio, indeque aliqualis ſenſuum ſtupor; ſed ſanguis arterioſus, dum in fibris muſcularibus detentus longiores earundem turgeſcentias procreat, non parum depauperabitur, quandoquidem pars ejus ſubtilior per fibrarum prædictarum poros, diſtentione inductâ dilatatos, facilè evolabit, & per ſudores elabetur, unde ſenſatio ſitis major vel minor in hiſce circumſtantiis oritur, quâ animę nunciatur neceſſitas aliqualis ſaltem reparationis ſeri ſanguinis aliarumque ejus ſubtiliorum partium in memoratis motibus copioſiùs deperditarum, per potum aptum, eumque etiam iteratum. Quòd in motûs muſcularis negotiô, præcipuæ partes ſanguini arterioſo meritò tribuantur, per experimentum Cowperianum, inſtantiaſque ex eô naturaliter deductas, nos hactenus, ſi non prorſus eviciſſe, ſaltem probabiliſſimum feciſſe, credimus. Verùm huic noſtræ aſſertioni non parvum ſanè pondus addet experimentum Stenonianum, quô conſtat, ligatâ in cane vivô Aortâ deſcendente, poſteriorum omnium partium motum ceſſare; iterumque tot vicibus redire quoties nodus relaxatur. Inde etenim meritò concluditur, quòd ſi ex eorum mente qui ſpiritibus animalibus totum motum imputant, præcipua probatio ſyſtematis in eô ſita ſit, quòd colligatis nervis, muſculorum in quos illi derivantur motus ſtatim pereat; reſolutis reſtituatur: imò vellicatis augeatur: Pari ratione ex eô quòd conſtrictis arteriis, motus partium in quas illæ diſtribuuntur ſupprimatur, laxatis verò idem motus reddatur muſculis per conſtrictionem mox eô ipsô deſtitutis, probatum fieri ſanguineum liquorem per arterias in corporis partes movendas propulſum, earundem motûs veram cauſam, ſeu ut accuratiùs loquar, veram materiam ſecum devehere. At experimento huic Stenoniano, ſeu potius ejus Autori, non aſſentitur Clariſſ. Dominus Aſtruc, Medicus Monſpelienſis, in elegantiſſimâ ſuâ de Motu Muſculari Diſſertatione: quin imò ſequentibus illam demonſtrationem, quaſi minùs accuratam, impugnat. Experimentô, *inquit*, Stenonianô ſemel admiſsô, quam ad comprobandam ſpirituum in motû muſculari neceſſitatem, ſuprà attulimus, eadem quoque militatur ratio ad ſanguinis ipſius neceſſitatem ſtabiliendam; atque adeò vel nos ſpiritus ad motum neceſſarios eſſe malè demonſtraſſe ſequitur, vel illos qui ſanguinis partes tuentur, eum ad muſcularem motum requiri, jure arguere fatendum eſt. Ut ergo quid tandem hâc in re ſentiendum eſſet, certò ſcirem, aliorum autoritati parum confiſus, experientiam tentare ipſe conſtitui. Itaque diſſectis in moloſsô ſecundùm lineam albam muſculis epigaſtricis, & retractis hinc & inde inteſtinis, Aortæ deſcendentis truncum, ſub renibus, filô duplici injectô fortiter ligavi. Inteſtinis dein in locum repoſitis, conſutôque vulnere, dum vincula quibus retinebatur canis quantâ licuit celeritate rumpere feſtino, ſubitò, mirum dictu! poſticas partes flaccidas, inertes, ac contractionis prorſus incapaces obſervavi, caniſque ſuis vinculis exemptus, ſuoque datus arbitrio, non quatuor pedibus more ſolitô inſiſtere; ſed anterioribus tantùm innitens, immota crura poſteriora, velut pondus iners & inutile, retrahere, atque eâ tantùm ratione, mediam nempe corporis partem reptando, progredi poterat. Obſtupui equidem, tam ſubitaneam & tam completam poſteriorum membrorum reſolutionem miratus, quæ ſoli denegato ſanguinis influxui videretur adſcribenda; ac jam planè perſuaſus, illorum opinioni qui ſanguinis ad muſcularem motum neceſſitatem propugnant, manus lubèns dabam; cum novam experimenti circumſtantiam, nec ab aliis obſervatam, nec à memet ipsô uſquam expectatam, animadverti: poſticas ſcilicet partes ſanguine privatas, non motû ſolùm,

ſed &

ſed & ſenſû quoque prorsùs deſtitui, atque adeò, tum motûs, tum ſenſûs ſimul ratione, verè paralyticas eſſe. Licet enim medias crurum carnes craſsâ acû perfoderem, & cultrô altiùs adactô pertunderem, pedeſque prunis comburerem ardentibus, canis nulla prorsùs dabat doloris indicia; cùm tamen ſi anticas partes paulò fortiùs vellicarem, latrabundô gemitû, & aſpectû torvô ſævum dolorem ſe pati apertè teſtaretur. Obſervata hæc ſenſûs deperditio in poſticis canis partibus, aſſenſum nimis præcipitem cohibuit, & ſanè jure-meritò. Omnem enim ratiocinii vim infirmat, quô ſanguinis neceſſitas ad movendos muſculos poſſet ſtabiliri. Fateri cogimur ideò in hiſce partibus ſanguine privatis deficere ſenſum, quia conſuetus deeſt influxus ſpirituum, qui ſuô ad cerebrum refluxû, inditas motiones ſenſiferas referant. Denegatus autem ſpirituum fluxus, quem ad explicandam ſenſûs paralyſim cogimur admittere, paralyſi quoque, quæ quoad motum fit, exponendæ ſufficit. Cur ergo in caſſum ad dubiam imparemque cauſam, qualis eſt ſanguinis abſentia, recurramus; cùm reſolvendæ difficultati nota & evidens cauſa præſto ſit? Neque dicas; falsò nos ſenſûs in poſticis canis partibus defectum à denegatô ſpirituum influxû deducere; cùm ab ipsâ ſanguinis abſentiâ verè dependeat, quâ fiat, ut nerveæ fibrillæ, quæ partibus intertexuntur, jam minùs tenſæ, ſenſiferis impreſſionibus ſuſcipiendis, & ad cerebri meditullium tranſmittendis ſint ineptæ. Enim-verò licèt inductam nervearum fibrillarum flacciditatem acutiori partium ſenſui obtundendo parem eſſe lubens conceſſerim; abſurdum tamen omnino foret opinari, cauſam hanc, ex ſe ſolam, ſenſum omnem ita poſſe infringere atque delere, ut nec partium ſectio ſentiatur, nec ipſa uſtulatio. Sanè in œdematoſis partibus major eſt, quàm in ſanguine privatis, Fibrarum relaxatio & emollitio; œdematoſas tamen partes ſentire certum eſt, quanquam paulò obtuſiùs. Pari ergo ratione licet colligere, in partibus ſanguine privatis ſenſum quoque, ut-ut obtuſiorem, adfuturum, ſi ſola ſanguinis abſentia ſenſûs defectum induceret. Sed nodum omni ratiociniô meliùs fortiùſque ſecat, atque dirimit ſequens experientia, quam datâ operâ ſæpius iteravi. Sectô canis abdomine Cavæ truncum infra renes, ſed paulò ſuprà Iliacarum venarum coalitum, filô conſtrinxi; morâ dein conſultò interpoſitâ, ut ſanguis à regreſsû præcluſus in inferioribus cumularetur, Aortam eôdem ferè in locô colligavi, cæteraque omnia more ſolitô peregi: conſutô demùm vulnere, & cane vinculis liberatô, poſticas partes verè paralyticas eſſe, atque motû & ſenſû, æquè ac in prædictâ experientiâ deſtitutas, certò compertum habui. Verùm in hôc casû nullâ ratione licet defectum ſenſûs in nervearum fibrarum relaxationem refundere. Contra enim cùm poſticæ canis partes, congeſtô tunc ſanguine præternaturaliter tumeant, filamenta quæcunque nervea ipſis intertexta magis diſtendi, atque ſenſiferis impreſſionibus magis patere neceſſum eſt. Partes ergo prædictas ideò tantùm in hôc, & in ipsô Stenonis experimentô, ſenſû deſtitui conſequens eſt, quòd ſolitus ſpirituum in earum ſubſtantiam fluxus ſupprimatur. Cùm autem ſuppreſſum hunc ſpirituum fluxum inducendæ quoque motûs privationi, quæ in iiſdem experimentis conſtanter obſervatur, ſufficere unanimi liqueat omnium conſenſû, ſatius atque veriſimilius eſſe videtur hunc motionis defectum inde deducere, quàm, ut Steno atque Williſius voluere, ab ipsâ ſanguinis abſentiâ per ambages repetere, invitis & reclamantibus non paucis, qui ſanguinem huic operi inutilem omnino eſſe arbitrantur. His ergo patet evidenter experimentum Stenonianum, quod velut Achilleum continuò ſolet obtrudi, incertum omnino atque fallax eſſe, & ſtabiliendæ ſanguinis in movendis muſculis neceſſitati prorſus ineſficax; atque adeò poſſumus, nec ſine gravi fundamentô, concludere, explosô omni ſanguinis conſortiô, ſolos ſpiritus animales muſculorum contractionis cauſam videri. Id unum ergo reſtat exponendum, quomodo nempe conſuetus ille ſpirituum fluxus ſubitò poſſit in experimentô Stenonianô intercipi? Gravis ſanè atque intricata difficultas; neque enim ex ligaturâ trunco Aortæ infra renes injectâ, Cerebrum, Cerebellum, Medulla Spinalis, Nervique demùm, Organa univerſa, tum quæ propellendis, tum quæ tranſvehendis in partes poſticas ſpiritibus deſtinantur, ullâ ratione lædi, vitiumve quoddam pati, ſed è contra integra omnino & immutata perſtare videntur. Verùm tamen cùm rem attentiùs animô volverem, & abſtruſi hujus phænomeni cauſam curioſiùs perquirerem; non tantùm crura canis pedeſque poſticos; ſed & infimam medullæ ipſius ſpinalis partem in allatis experimentis ſanguine defraudari animadverti. Ligatâ enim ſub renibus aorta ſanguinis transfluxus in duas treſve lumborum arterias inhibetur; atque adeò extrema ſpinalis medullæ pars, quæ inde ſanguinem recipit, non eſt ab omni læſione & detrimentô, uti primô videtur intuitû, planè immunis. Undè ſtatim geminam cauſam ſuppreſſi ad poſticas canis partes ſpirituum animalium fluxûs inde deſumendam eſſe haud obſcurè conjeci, quod novis quæ acceſſere rationum momentis, & ipsâ quoque experientiâ mihi certò perſuaſum eſt. Ut autem hujuſce negotii enodatio faciliùs clariùſque innoteſcat, ipſam arterioſi ſanguinis per ſpinalem medullam diſtributionem, aſſertaque duo phyſiologica, poſtulatorum inſtar, præmittere viſum eſt, quæ expediendo difficultatis nodo lucem fænerentur. Spinalis medulla ſanguinem quô irroratur pluribùs debet arteriis, quæ lateraliter per ſingula vertebrarum internodia hinc & inde penetrant, diverſamque, pro diversâ medullæ parte, originem obtinent. In collô enim à vertebrali arteriâ, in dorsô ab intercoſtalibus, in lumbis demùm ab arteriis oriuntur lumbaribus, quæ & ipſæ ex deſcendente aortæ truncô emergunt. Multiplices iſtæ arteriæ in oſſeam vertebrarum ſpecum per juncturas quaſque trajectæ, non diſtinctas diſcretaſque propagines promittunt, ut in aliis partibus ſolenne eſt, ſed mutuis anaſtomoſibus inoſculatæ, communem arteriam, ſeu ſinum arterioſum, in poſticâ medullæ facie conſtituunt, qui per totam ſpinæ longitudinem exporrigitur. Ex communi hâc arteriâ, vel ex lateralibus arteriis ipſis, antequam in communem ſinum abierint, exiliores arteriarum ramuſculi enaſcuntur, qui per medullæ ſubſtantiam, triplicem quâ obveſtitur membranam, poſtica anticave nervorum vertebralium principia, ipſoſque demum Ganglioformes plexus, qui è coaleſcentibus nervorum principiis efformantur, diſſeminati, copioſum ſanguinem in univerſas haſce partes diſtribuunt.

Poſtulatum I. Vaſa hæc arterioſa per univerſam medullam diſperſa, dilatatione & contractione alternâ pulſant more ſolitô, horumque pulſationi ſyſtaltica ſpinalis medullæ conſtrictio, quæ arteriarum pulſum

æmula-

æmulatur, accepta referenda eſt; ſicut & alternatam ipſius cerebri, cerebelli, & utriuſque quâ teguntur meningis ſyſtolem, ab arteriarum quibus irrigantur pulſatione produci certum eſt. Si ergo arterias haſce in aliquali medullæ parte, interceptô ſanguinis commeatû, à ſolitâ pulſatione feriari contigerit; ſyſtalticam contractionem in eâdem medullæ parte ſubitò ceſſaturam eſſe conſequens eſt.

Poſtulatum II. Expoſitâ cerebri, cerebelli atque ſpinalis medullæ ſyſtole, naturalis fit ſpirituum in partes influxus, qui ex ſe motû propriô per nervos progredi, & viarum anguſtiam ſuperare nunquam poſſent. Si nervi ex oblongatâ Medullâ, atque ipsô proinde Cerebrô vel Cerebellô emergant immediatè, ut priora decem paria, ſola cerebri aut cerebelli contractio ſpiritibus propellendis ſufficit. Si verò ex Spinali Medullâ enaſcantur, ut Vertebrales omnes; res diversô modô ſuccedit, ipſiuſque medullæ ſyſtolen in ſubſidium venire neceſſum eſt. Quamvis enim ſpinalis medulla ſimplex ſit nervearum fibrillarum faſciculus, quæ à cerebrô aut cerebellô exortæ, & in diverſos per ſpinæ longitudinem manipulos ſegregatæ, diſtincta vertebralium nervorum paria hinc & inde conſtituunt, atque adeò vis contracti cerebri aut cerebelli, quæ movendis per priora nervorum paria ſpiritibus ſufficit, ſufficere quoque videretur iiſdem per vertebrales propellendis, qui ex cerebrô ductû continuô pari jure protenduntur; certum tamen eſt motum à contractô cerebrô aut cerebellô ſpiritibus inditum per vertebrales nervos fluxuris, ob mollem ac flaccidam medullæ ſubſtantiam penitùs elangueſcere & debilitari, ſpirituſque pulſionis defectû in ipſis nervorum principiis ſubſtituros eſſe, niſi ſpinalis medulla, motû quô ipſa gaudet ſyſtalticô, calcar torpidis adderet, eoſque in partes quibus deſtinantur, vi & impulſione novâ urgeret atque propelleret. Si hæc ergo ſyſtaltica contractio in aliquâ medullæ portione ceſſet; ſpirituum quoque influxum per nervos inde oriundos ſubitò ceſſaturum eſſe conſequens eſt: quanquam à cerebrô vel cerebellô, unde primariò ſcaturiunt, more ſolitô propellantur.

Ex poſtulatis hiſce ſimul junctis, ſensûs in experimentô Stenonianô deficientis cauſam eruere facile eſt. Liquet enim ex poſteriore; ſpiritus in poſticas partes non fluxuros eſſe, ſi extrema medullæ pars, unde partium poſticarum nervi originem habent, à ſolitâ ferietur contractione. Conſtat verò priore poſtulatô extremam medullæ partem à ſyſtole feriaturam ſi interceptô conſuetô ſanguinis commeatû arteriæ per ipſam diſtributæ non pulſent, vel pulſent tantùm ſolitô debiliùs. Conſequens eſt ergo, ſuppreſsô in Stenonianô experimentô naturali ſpirituum fluxû, poſticas partes verè paralyticas fore, atque motû & ſensû ſubitò deſtituendas eſſe, ſi in extremam medullam, unde Crurales, Iſchiadici, aliique poſticarum partium nervi enaſcuntur, ſolitus intercludatur ſanguinis transfluxus. Atqui id revera contingit in Stenonianô experimentô: ligatô enim ſub renibus aortæ truncô, inhibetur ſanguinis fluxus in duas vel tres poſtremas lumbares arterias, à quibus minores totidem arteriæ, quæ in extremam medullam ſanguinem devehunt, habent originem. Hæc ergo medullæ portio ſanguine privata, atque adeò contractionis omnis expers, propellendis ſpiritibus per crurales, iſchiadicos, cæteroſque partium poſteriorum nervos impar erit; unde ſubitanea & abſoluta inducetur harumce partium reſolutio. Allatæ quidem explicationi repugnare videretur ſupra expoſita arteriarum per medullam repentium ſtructura. Mutuis enim anaſtomoſibus inoſculatæ contentum ſanguinem invicem communicant, atque adeò extrema medullæ portio, licèt propriæ arteriæ ab omni vacent officiô, ſanguinem tamen à ſuperioribus arteriis, quæ liberæ permanent, communi arterioſô ſinû transfuſum debet admittere, ſolitaque proinde munia pro more exequi. Sed re attentiùs expensâ patebit nullam inde novam difficultatem oriri poſſe; ſi enim extrema medullæ pars in Stenonis experimentô aliqualem contractionis niſum exerceat, non ſanè naturali parem & æqualem, ſed minorem tantùm & debiliorem poteſt exercere. Syſtaltica namque illius contractio arteriarum, quibus irrigatur, pulſationi reſpondet, atque harum arteriarum pulſatio ſanguinis ipſius quantitati quâ diſtenduntur. Verùm arteriæ per extremam medullam ſparſæ in Stenonis experimentô ſanguine minùs diſtenduntur, quia tunc ex ſolâ communi arteriâ in illos influit; quàm in naturali ſtatû, dum ſimul, & per communem eam arteriam, & per proprios lumbares ramos copioſiùs infunditur. Arterias ergo per extremam medullam diſtributas in Stenonis experimentô debiliùs pulſaturas, medullamque proinde minori, quàm in ſtatû naturali, niſû contrahendam eſſe evidens eſt. Hunc autem debilem & ignavum contractionis niſum, qui extremæ medullæ in Stenonianô experimentô ſupereſt, ſpiritibus in partes movendis pellendiſque imparem eſſe credere eſt; nec inani ſanè conjecturâ, cùm nulla aliâ cauſa ſit, cui ſubitanea poſticarum partium paralyſis adſcribatur. Ulteriorem dictis fidem facit ſequens experientia; quam pluries, ſed eôdem ſemper ſucceſsû tentavi. Diſſectô, ut moris eſt, canis vivi abdomine, & retractis hinc & inde inteſtinis, aortam, non quidem ſub ipſis renibus, ſed ubi in iliacas divaricatur, filô ligavi, ita ut iliacarum utramque & hypogaſtricam arteriam, quæ in canibus intermedia jacet, ſimul arctiſſimè conſtringerem. Conſutis dein muſculis epigaſtricis, in poſterioribus liberati canis partibus ſenſum æquè ac antea vividum & acutum vigere conſtanter obſervavi. Liquet hancce noſtram experientiam Stenonianæ perquam ſimilem eſſe, licèt eventus diſpar ſit & diſſimilis. Sane in utraque poſteriores canum partes ſanguine æquè privantur, ac omnino cæteroqui pares, unô tantùm inter ſe differunt diſcrimine; quòd nempe in Stenonianâ experientiâ medulla extrema ſanguinis deſtituatur influxû, qui à poſtremis tribus lumborum arteriis, aortæ ligaturâ ſub renibus factâ, inferioribus arcetur. In noſtrâ verò ſanguis per lumbares omnes arterias iniectâ ligaturâ ſuperiores, ac proinde pervias in ſpinalem medullam poſſit liberè fluere, atque pro more circulari. Hinc ergo neceſſariò repetenda eſt tota, quæ in iis obſervatur, eventuum differentia; atque adeò concludendum, ſenſum poſticarum partium ideò in priori ſubitò perire, quòd extrema medullæ portio defectû ſanguinis vel iners, vel debiliùs contracta, ſpiritibus in appenſos nervos propellendis impar ſit. Contrariâ verò ratione ſenſum in noſtrâ integrum permanere & illæſum, quia ſpinalis medulla ſanguine liberè perfuſa conſuetô fungitur munere, ſpirituſque in crurales, iſchiadicos, cæteroſque poſticarum partium nervos, per iteratas ſyſtoles vi & impetû ſolitô pellit & protrudit.

Hactenus Clariſſ. Dominus Aſtruc, è cujus Diſſertatione de Motû Muſculari hæc fuſiùs excripta tradidimus,

dimus, ut nihil detraheremus vi experimentorum, argumentorumque ab accuratiſſimô Autore inde deductorum, pro efficacitate ſanguinis in muſculis movendis impugnandâ. Illa autem omnia tam firmô nexû invicem cohærere videntur, ut temeritatis facilè argui poſſit, qui contra aliquid opponere audeat. Interea tamen iis quædam regerere nobis liceat.

1. Fatemur equidem, quòd quandoquidem arteriæ & nervi ſocias ſibi in motû muſculari præbent manus, alterutrius læſio, motum illum, pro læſionis variô gradû magis vel minùs lædere queat: atque eà propter quòd colligatâ arteriâ Aortâ ſub renibus locô illi quô arterias Lumbares emittit ſuperiori, dum ſic pars ſpinalis medullæ proxima, ſanguine per haſce arterias in ipſam derivatô, defraudatur, ſicque vi pulſativâ, quâ illæ in ipſam agunt deſtituitur, ſpiritus animales, quorum natura non eò volatilitatis, quam aliqui iis liberaliter nimis concedunt; evecta eſt; ſed forſitan potiùs lentore aliquô, evaporationis verò remediô, donantur, ut capite de Nervis probare tentabimus; ſpiritus, inquam, animales per nervos Lumbares in extremum uſque pedem diſtribuendi, incitamentô, quod pulſatio arteriarum Lumbarium, nervorum itidem Lumbarium origini adſtantium atque accumbentium, ipſis communicat privati, non parum in curſû ſuô retardentur, ſicque partium poſticarum & motus & ſenſus hebetiores multò, ac minùs vividi fiant. Verùm quòd per illum ſolum pulſationis in nervos lumbares, per ejuſdem nominis arterias invehendæ, defectum, totalis oriatur motûs ac ſenſûs eclipſis impoſſibile prorsùs videtur. Sic etenim licèt tardior fiat ſpirituum motus, ac lentiori progrediantur in extremitates poſticas paſſû, non omnem tamen ſui irradiationem iiſdem denegabunt, totaliſque undulationis motus; tum à cerebrô ad extrema, pro motû; tum ab extremis ad cerebrum, pro ſenſû, impoſſibilitas enaſcetur, ut ſecundùm Autoris mentem neceſſarium foret, pro abſolutâ ac perfectâ pedum paralyſi hâc ratione inducendâ.

2. In hoc forſitan Clariſſ. Domini Aſtruc experimentum, mancum reperietur, quòd dum eô ſanguinis efficaciam in motû muſculari inducendô, impugnare nititur, quia ſcilicet poſticæ partes omni prorſus ſanguinis influxû ſic deſtitutæ ſenſû tamen & motû pro tempore non privantur; tanquam demonſtratum tradit, quod vix problematicum dici meretur; & contra quod per experimenta oppoſita diſputatur. Siquidem colligatâ Aortâ ſub arteriis Lumbaribus omnis ſanguinis ad partes inferiores non denegatur decurſus, ut evenit colligatâ eâdem Aortâ ſupra Lumbares arterias. Quod ſic probat Clariſſ. Dominus Deidier, Medicus ac Profeſſor Monſpelienſis Celeberrimus, in ſuâ pereleganti de Motû Muſculari Phyſiologicâ Diſſertatione. In experimentô, inquit, Stenonianô liganda eſt arteria ſub renibus, antequam illa lumbares ſuos emittat ramos. Si namque truncum Aortæ ligares locô iis inferiori, paralyticæ non fierent ſubjectæ partes, quia ſanguinem à Lumbaribus ramis acciperent. Vinculum injectum Aortæ trunco poſt emiſſas Lumbares arterias, ſupprimit ſanguinem qui per Crurales influit, non eum qui per Lumbares. Id ex eô certum fit, quòd ſectâ crurali arteriâ, regrediatur à partibus inferioribus ſanguis in venam cavam per ejuſdem cruris venas. Inde quoque fit, ut ligatô arteriæ cruralis truncô, crus non fiat paralyticum.

3. Quòd colligatâ Aortâ, locô emiſſioni arteriarum Lumbarium ſuperiori, poſticarum partium, non tantùm motus, ſed etiam omnis ſenſus ſupprimatur: illud non imputandum venit defectui pulſationis arteriarum Lumbarium, quæ per prædictam ligaturam prorſus ſufflaminatur, & cujus beneficiô promovetur ac citatur motus ſpirituum in nervis Lumbaribus. Verùm potius totalis hæc ſenſûs abſentia, tribui debet flacciditati carnium muſculoſarum, quarum Fibræ ſanguine ipſas inflante privatæ in ſe invicem concidunt. Unde itidem nervi muſculos per tranſverſum trajicientes, tenſionem deperdunt, undulationi ſpirituum per eos decurrentium peragendæ neceſſariam, motuſque eorum per nervos ſic corrugatos ac complicatos, non minùs difficilis evadit, quàm motus ſanguinis in vaſis pulmonaribus, dum pulmonum flacciditas in fœtu, ſinû matris conclusò, perſtat. Videmus equidem quòd in aliô experimentô, à Clariſſ. Domino Aſtruc allatô, obviam itur ejuſmodi flacciditati, dum ſcilicet ante arteriæ colligationem, venam ſociam eôdem locô priùs ſtringit, ut ſanguis in poſticas partes advectus, impeditô ſui ad ſuperiora recursû, totus in iis diſtineatur, earumque carnes muſculoſas tumefaciat. Verùm non ſufficit talis fibrarum muſculoſarum turgeſcentia, quæ nullum ampliùs calorem, propter denegatum ſanguini circularem motum, in partes infert; ſiquidem ille calor ſpirituum agilitati conſervandæ omnino eſt neceſſarius. Sed per liquidum maximè coagulabile ac in fibris ſtagnans & refrigeſcens, inducta, partes ad quas illæ pertinent potiùs opprimit, ſpirituumque in iiſdem vim ſuffocat & extinguit. Sanguinis itaque præſentia, ſecundùm hypotheſim noſtram, ſola non ſufficit pro motûs ac ſenſûs in aliquâ parte productione; ſed præterea requiritur, ut ille idem ſanguis moveatur, & calorem in partem ad quam vehitur ſecum deferat. Aliàs enim ſpiritus illius ejuſdem partis torpebunt, & auſcultando animæ nutui, pro motû per undulationes, & conſtrictiones inde enaſcendas, concitandô minùs erunt parati: ut & etiam impreſſioni ab objectis ſeu agentibus externis in commune tactûs ſenſorium advenienti, cerebro communicandæ prorsùs inhabiles. Quòd autem ſanguis per arterias influens, præcipuum ac primarium ſit in motû muſculari concitandô agens, non tantùm ex iis quæ ſuprà ſcripſimus evincitur, ſed etiam ex iis quæ affert curioſiſſimus Gulielmus Cowper in ſuô Tractatû Myologicô, Anglicè conſcriptô. Quòd ſanguis, *inquit*, merè tanquam fluidum adjutor ſit in muſculi contractione, non ſolùm patuit faciendo ligaturam in viventis animalis truncô deſcendente Aortæ, per quam ſcilicet omnes inferiores partes motione fuere privatæ, quam denuò recuperabant per ſolutionem illius ligaturæ, ac iteratam fluxionis ſanguinis in muſculos admiſſionem. Sed etiam poſt motionis omnem in recens mortuô animali ceſſationem, non ſine admiratione obſervabatur, crurum muſculos contractiones ſuas renovare, dum aqua in cruralem injiciebatur arteriam. Quale experimentum, & ſemper cum eôdem ſucceſsû, pluries à me repetitum fuit. Hactenus ille; circa cujus ultimum experimentum omnino conſentit Clariſſ. Rydley, in ſuô de cerebrô Tractatû.

Turgeſcentiam fibrarum muſcularium, quam pro vera motûs earundem contractivi causâ, ſuprà agnoſcimus; non debiliter impugnare videtur experimentum à Clariſſ. Gliſſoniô allatum in ſuô de Ventriculô & Inteſtinis elaboratiſſimô Tractatu. Paretur, *inquit*, tubus oblongus vitreus, ſatis capax & idoneus, cujus ſuperiori

ſuperiori & exteriori lateri, prope orificium, inſeratur alius tubulus erectus inſtar infundibuli. In orificium majoris tubi vir robuſtus & lacertoſus totum brachium nudum immittat; & dein orificium tubi undique circa humerum loricetur; ut nihil aquæ, indè effluat. Demùm per infundibulum tantùm aquæ, quantùm vitrum capiat, infundatur; & inſuper, aliquid aquæ in infundibulô ſuperemineat. His peractis, jubeatur operator per vices, modò omnes brachii muſculos ſimul fortiterque vigorare, modò omnes remittere. Tempore vigorationis, aqua in tubulô ſubſidit. Tempore remiſſionis, altiùs in eôdem aſſurgit. Unde liquet muſculos tenſos, ſeu vigoratos, non eô tempore inflari, aut intumeſcere. Si enim inflarentur, aqua in vitrô altiùs aſcenderet, nedum deſcenderet.

Verum-enim-verò, præterquàm quòd enarratum jam experimentum, à Doctiſſimô Virô, non forſitan tanquam à ſe confectum, ſed ab aliis perficiendum, proponitur; Quis non videt in impoſſibili fundatam eſſe concluſionem ex eô deductam? Scilicet in vigoratione omnium ſimul brachii muſculorum. Quis enim neſcit brachii muſculos extenſores, flexores ac rotatores, ſimul & eôdem momentô motum ſuum exerere non poſſe, quòdque dum illorum alii per ſui contractionem agunt, alii neceſſariò in naturali ſuâ extenſione ac relaxatione quieſcant? Indè autem legitimè contrà Clariſſ. Gliſſonium concluditur, quòd in omni muſculari motû, quantumvis etiam violentô, pars, per turgeſcentiam aliquarum è ſuis fibris mota, majus ſpatium occupare non debeat, quàm eadem immota occupaſſet; ſiquidem quod portioni turgenti additur, detrahitur portioni laxatæ, ac inſuper inflatio fibrarum quæ per ſanguinem inductum ac retentum procuratur, quæque non major eſt quàm illa filorum chordæ ab aquâ inſperſâ ſeû humidô ambiente procreata, per quam quamvis oculis vix ſenſibilem maxima etiam ſuſtolluntur ejus extremo appenſa pondera: illa inquam inflatio, dum compreſſione ſuâ vaſa deplet venoſa ac lymphatica fibris accumbentia, majus ſibi non exquirit ſpatium, quàm dum feriantibus iiſdem fibris vaſa adſtantia plena erant. Imò forſitan minus quàm antea neceſſarium illi erit, quia quod aliquibus è fibris per turgeſcentiam additur, non æquiparandum venit cum totalitate ejus quod detrahitur, tum per relaxationem aliarum fibrarum, tum per depletionem vaſorum à nobis explicatam. Sic itaque, abundè ſatis videtur ſoluta objectio, ab experimentô Gliſſonianô, contrà turgeſcentiam fibrarum muſcularium, pro motû excitandô, inducta. Verùm quædam ulteriùs afferentur inferiùs in eôdem argumentô è Clariſſ. Dominô Aſtruc.

Hîc jam finiremus omnem noſtram de Muſculis ac Motû Muſculari explicationem, ni neceſſarium crederemus pauca adjicere circa Mechaniſmum quô tota hæc peragitur actio, quôque inſtrumentum, quod tam debile primô ac ſimplici apparet intuitû, tam magnis ac continuatis motionibus, tamque magnis ponderibus ſuſtollendis & transferendis ſufficere poſſit. Ut autem hoc penſum abſolvamus, ipſiſſimis Clariſſimi Domini Aſtruc utemur verbis, qui paucis, tum è propriâ meditatione allatis, tum etiam ex Celeberrimô Joh. Alphonsô Borelliô exſcriptis, totum negotium, conficit. Nihilque in ejus expoſitione immutabimus, quàm quod ille ſpiritibus animalibus in fibras muſculares influentibus; nos ſanguini per arterias in eaſdem devecto; quod conſtructioni fibrarum veſiculari ab ipsô excogitatæ, nos earundem fibrarnm cellulari conſtitutioni demonſtratæ, imputemus. Veniat itaque in ſcenam Clariſſ. Autor, paucis illis immutatis de quibus mox.

De Mechaniſmo, quo fiat motus muſcularis opè Sanguinis per turgeſcentiam extremitatum nervorum in fibris muſcularibus retenti.

IN inquirendo Mechaniſmo, quo motus muſcularis peragitur, præcipuus difficultatis cardo in eô verſatur, ut muſcularibus fibris certa & peculiaris aſſignetur ſtructura, quâ fiat, ut debilis ſanguinis influentis impetus, contrahendis vehementer muſculis ſufficere poſſit. Primâ enim fronte vis fluentis per arterias ſanguinis, cùm minima ſit, ſummis, quos muſculi ſæpiùs edunt, niſibus prorſus impar eſſe videtur; atque hinc factum eſt, ut nonnulli in ſubſidium *materiam* quamdam *exploſivam* advocârint, cujus ope vehementior in muſculis rareſcentia, excitetur, eaque ratione vires, quibus muſculi dilatantur, reſiſtentiæ per contractionem ſuperandæ quadamtenùs æquipolleant. Verùm miſſis hujuſmodi figmentis, rem totam ex ſimpliciſſimâ fibrarum muſculoſarum ſtructurâ faciliùs deducturos confidimus, propoſitô itaque ſtatim difficultatis nodô, præmiſſiſque deinde paucis aliquot Lemmatis phyſicis & geometricis, totum hoc qualecumque myſterium evolvere conabimur; Tabulamque adjiciemus, quâ pro ſingulis dilatationis gradibus, & quantæ fiant ponderum ſublevationes, & quantæ ſint potentiæ muſculum dilatantes, oſtendetur.

Sanguinem ſolum contrahendis muſculis imparem videri arguitur.

CERTUM quidem eſt, ex præcedentibus, ſanguinis in muſculos influxum veram eſſe contractionis muſcularis cauſam efficientem. Inde tamen neque expedita quæſtio, neque ſolutus eſt difficultatis nodus; vis enim quâ ſanguis in muſculos fluit, minima eſt; ſumma verò reſiſtentia, quæ contractis muſculis vinci debet. Nulla ergò proportio inter moventem potentiam & reſiſtentiam ſuperandam eſſe videtur: unde gravis ſupereſt enucleanda difficultas, quam mox ſubindicavimus, quâ nempe ratione tam debilis potentia adeò graves reſiſtentias poſſit ſuperare.

I. Vim autem, quâ ſanguis in muſculos cæteraſque corporis partes influit, minimam eſſe, nemo non videt, hocque probatione non indiget.

II. Reſiſtentiam verò, quæ à contractis muſculis ſuperari debet, ſummam eſſe, quamquam levia fuerint onera quæ ſuſtolluntur, Alphonſus Borellius multis demonſtrat in *parte priori Tractatûs de motû Animalium*, quam legendam conſulimus; neque enim animus eſt, quæ laudatus Autor hâc in re eruditiſſimè diſſeruit, iſtuc congerere. Sufficiet nobis paucis adnotaſſe ſollertem Naturam vectes oſſeos,

quibus membra artuſque componuntur, tali diſpoſuiſſe artificiô, propter rationes inferiùs afferendas, ut muſculi ad movenda parva pondera immenſum propemodùm niſum cogantur exercere.

Sic v. g. extensô horizontaliter totô brachiô, manûque ſupinâ robuſtus homo pondus 9. libr. $\frac{1}{2}$ extremis digitis appenſum ſuſtinet, cui additis tribus libris $\frac{1}{2}$ pro ipſius brachii pondere, onus abſolutum tunc à Deltoide ſublevandum 13. librarum futurum eſt.

Verùm, 1. In allatô casû ſi brachium tanquam vectis conſideretur in glenoïdæâ ſcapulæ cavitate mobilis, qui hinc deorsùm onere 13. librarum, inſtine verò ſursùm vi Deltoidis retrahatur; contranitentes haſce potentias, quæ ſibi invicem æquilibrantur, reciprocam diſtantiarum, quibus applicantur, rationem inter ſe obtinere conſequens eſt, *ex fundamentali elementorum mechanicorum propoſitione.* Cùm ergo brachii longitudo pluſquam vigecupla ſit intervalli, quô Deltoidis inſertio ab Humeri articulô diſtat, niſus Deltoidis pluſquam vigecuplus quoque futurus eſt ponderis 13. librarum, atque adeò libras 260. excedet.

2. Imò ſi exactiori procedamus ἀκριβείᾳ, majorem adhuc Deltoidis niſum eſſe deprehendemus. Cùm enim muſculis ille Humeri tuberculo immediatè ſuperſtratus obliquè huic oſſi inſeratur, in æſtimandâ illius diſtantiâ ab hypomochliô ſeu tuberculi humeralis centrô, non intercapedinis habenda ratio eſt, quæ inter muſculi inſertionem ac tuberculi centrum interjacet, ſed perpendicularis lineæ ex illó tuberis centrô in Deltoidem muſculum ductæ, ſeu quod idem eſt, ſemidiametri ipſius tuberculi. Tota autem brachii longitudo hujus ſemidiametri pluſquam trigecupla eſt. Ergò niſus quoque Deltoidis pluſquam trigecuplus erit appenſi ponderis 13. librarum, atque adeo non tantùm 260. ſed atiam 390. libris major, ex *propoſitione* 45. *primæ partis tractatûs de motu Animalium.*

3. Denique quandoquidem muſculares Deltoidis fibræ non invicem parallelæ ſunt, ſed obliquæ & in penniformes plures muſculos diſpoſitæ, ſuperandam ponderis reſiſtentiam indè quoque magis augeri certum eſt, ut pluribus Borellus comprobat *propoſitionibus* 76. 77. *& ſequentibus primæ partis.* Niſus itaque quem Deltoides muſculus in ſuſtollendo 13. librarum pondere exercebit, non tantùm 390. lib. uti modò ſtatuebamus, ſed novi augmenti ratione quod inducit fibrarum obliquitas, 454. libris æqualis futurus eſt, ex *propoſitione* 82. *&c.*

Sed nec ea totalis eſt reſiſtentia, quam Deltoides contractivâ ſuâ vi poſſit ſuperare. Majori ſæpè niſû in aliis caſibus contrahitur; humerô enim, ut in priori casû, horizontaliter extensô, robuſtus homo appenſum in Cubiti articulo pondus 55. librarum ſuſtinet. Tunc autem ductô triplici calculô, qualem jam ſuppoſuimus, niſum, quem exercet Deltoides, 855. libris æqualem, atque adeò ferè duplum jam reperti futurum eſſe certum eſt, ex *propoſitione* 84. *&c.*

Similibus experimentis calculiſque demonſtratur Glutæorum niſum nunc ponderi lib. 1310. nunc verò ponderi lib. 3000. æqualem eſſe, ut variæ inſtituuntur experientiæ, quibus vis eorum contractiva exploretur.

Noli autem mirari Borellum his ipſis propoſitionibus *Tractatûs de motu Animalium,* quas proferimus, reſiſtentias à Deltoide & Glutæis muſculis vincendas duplò majores iis aſſerere quas nos ſtatuimus. Illud inde eſt, quòd calculô ſuô augmentum comprehendat, quod reſiſtentiæ accedit ex firmâ muſculorum oſſi immobili adhæſione. Muſculi enim, cùm extremorum alterutro oſſi immoto alligentur, debent, dùm niſum contractivum hinc & indè æqualem exercent, non modò reſiſtentiæ alteri extremo appenſæ contraniti, ſed oſſis quoque ipſius, cui affiguntur, ſoliditati, quæ huic reſiſtentiæ æquivalet, atque adeò momentum datæ reſiſtentiæ duplum exercere. Verùm hoc argumentum hîc conſultò prætermittimus, ne difficultatis enucleandæ ſtatus ex obſcuro obſcurior inde fiat, erroremque, qui hinc videretur induci, infrà emendabimus in Lemmate noſtrô Geometricô 2. ubi in æſtimandâ ratione, quæ inter potentiam muſculos moventem & contranitentes reſiſtentias intercedit, res commodiùs faciliùſque tractabitur.

Cæterùm inde concludendum non eſt, ut plurimi ſolent, dùm in proprias opiniones objecta afferunt, nos quoque in proponendô quæſtionis nodô difficultatis pondus extenuaſſe. Videmur è contrà potiori jure in oppoſitam partem inclinaviſſe; Omiſſis enim Bicipite, Brachiæô internô, Radiæô & Cubitæô internis, Sublimi & Profundô digitorum flexoribus, manſoriiſque muſculis, quos vi debiliori contrahi demonſtratur, Deltoidem Glutæoſque datâ operâ ſelegimus, quibus niſum omnium maximum conſtat exerceri, quandoquidem ſuperioribus & inferioribus artubus extendendis deſtinantur, quibus longiſſimi univerſi corporis vectes conſtituuntur, quibuſque proinde appenſorum ponderum reſiſtentias quàm maximè augeri neceſſum eſt, in ſummum potentiæ muſculos contrahentis diſpendium.

Hæc itaque evolvendæ difficultatis ſumma eſt, ut particularem eruamus modum, quo motus ſanguinis in Deltoidem Glutæoſque muſculos fluentis, qui ex dictis per ſe leviſſimus eſt, in illo 454. imò etiam 855. librarum; In iſtis verò 1310. & 3000. librarum niſum æquet, quales nempe ſunt reſiſtentiæ in allatis experientiis ab his muſculis vincendæ.

Id ſanè nullô prorsùs modô poteſt explicari, niſi peculiaris machinularum apparatus in muſculis ſupponatur. Hæc enim una ratio eſt, quâ moventes potentiæ adaugeri, atque puſillis viribus graviora pondera poſſint ſublevari.

Multaque per Trochleas & tympana pondere magno
Commovet, atque levi ſuſtollit machina niſu.

Verùm ea in muſculis machinamenta comminiſci difficile eſt, quæ cum manifeſtâ ſenſibuſque obviâ eorum ſtructurâ conveniant. Ariſtoteles quidem temonis & gubernaculi exemplum propoſuit, cujus levi motione navis immenſi ferè ponderis hùc vel illùc pro Nautæ arbitriô impellitur, eamque rationem ipſe Lucretius hiſce verſibus elegantèr expreſſit:

Nec tamen illud in his rebus mirabile conſtat,
Tantula quòd tantum corpus corpuſcula poſſint
Contorquere, & onus totum convertere noſtrum.
Quippè etenim ventus ſubtili corpore tenuis
Trudit agens magnam magno molimine navim,
Et manus una regit quantovis impete euntem,
Atque gubernaclum contorquet quodlibet unum.

Sed allatum hoc Temonis exemplum vires quidem, quæ ex ſe parvæ ſunt, machinarum ope multùm au-

geri poſſe comprobat, quâ de re nemo ambigit; ſed nullum prorsùs indigitat modum, quô ſimile virium augmentum in muſculis fiat; neque enim gubernaculi uſus in movendâ navi, muſculorum ſtructuræ aut actioni ullâ poteſt ratione accommodari.

Galenus verò voluit *lib.* 1. *de placitis Hippocratis & Platonis cap.* 10. tendines quaſi vectes eſſe, quibus parvâ virtute magna pondera trahi & moveri poſſint. Sed Galenum hâc in re lapſum eſſe conſtat, nam tendines vectes non ſunt, & quantumvis eſſent, ita diſponuntur, ut res in muſculis perinde ſuccederet ſine ullô planè virtutis motricis compendiô.

Credidit demùm Gaſſendus muſculares fibras, dum contrahuntur corrugari, pliciſque varia tunc conſtituere polyſpaſta, ſeu plures Trochlearum ſeries, gallicè *mouſles*, unde contractiva muſculorum vis in immenſum propemodùm augeatur. Sed neque fibras contractas corrugari, neque ſi corrugarentur in polyſpaſta ullâ prorsùs ratione contorquendas eſſe evidens eſt. Ut ergo propoſita rei difficultas expediatur, machinoſa muſculorum ſtructura verior commodiorque adſtruenda eſt, qualem in ſequentibus proponemus.

Lemmata Anatomica & Phyſica.

L E M M A I.

Muſculos fibris componi exiliſſimis tenuiſſimiſque. Id jam ſuprà fusè demonſtratum eſt.

L E M M A II.

Muſculares fibras numerô ſexdecim ſeriatim juxtà diſpoſitas latitudine lineam unam vix æquare.

Illud poſtulatum *ex præcedenti* manifeſtum eſt. Fibræ enim carneæ, quæ nudis oculis in muſculis diſcernuntur, tenuiorum capillorum exilitatem ſuperant; ſed ſexdecim capilli tenuiores lineæ latitudinem vix æquant; ergo à fortiori, eamdem latitudinem vix æquabunt ſexdecim carneæ fibræ, quæ capillis exiliores ſunt. Adde quòd conſtat inſuper fibras muſculares, quæ oculis non armatis ſimplices eſſe videntur, ſi microſcopiô inſpiciantur, plurimarum exiliorum fibrarum aggeriem eſſe, de quibus, utrùm primariæ ipſæ muſculorum fibræ ſint, jure ambigitur. Poſſemus ergo neque ſine causâ concludere vix 50. imò vix 100. fibras muſculorum primarias lineari latitudini æquales eſſe. Verùm, cum in menſurandâ potentiâ muſculos contrahente omnia æquô bonôque animô æſtimare viſum ſit, ſtatuiſſe ſufficiet fibras muſculares 16. lineari latitudini, 96. ſemi-pollici, 192. pollici pares eſſe; atque adeò ſemi-pollice quadratô fibras numero 9216. pollice verò 36864. comprehendi.

S C H O L I U M.

Cæterùm id de fibris directis & ſibi invicem parallelis, quales *figurâ* 1. repreſentantur, volumus tantum intelligi. Si enim tranſverſim diſpoſitæ in penniformes muſculos compingantur, *ut in fig.* 2.

fig 1

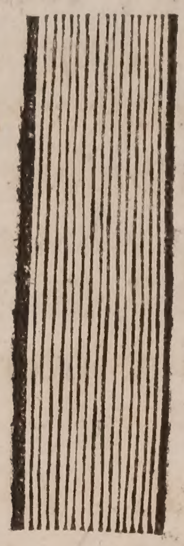
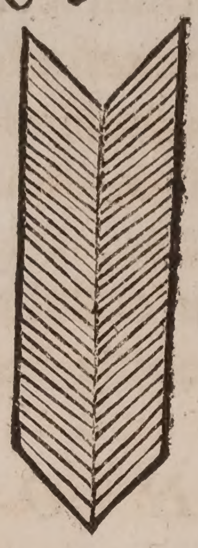


fig 2



quadrato pollice fibrarum numerum triplò & quadruplò majorem dato comprehendi evidens eſt. Ne tamen rem videamur nimis amplificaſſe, fibrarum numerum in allato caſu dati duplum eſſe ad ſummum ſtatuemus, ac proinde in penniformibus muſculis quadrato ſemi-pollice 18432. pollice verò 73728. fibras concludi ſupponemus.

L E M M A III.

Contractivum niſum fibrarum muſcularium laterali dilatatione exerceri.

Certum eſt fibras decurtari, dùm ſanguinis influxi detentione contrahuntur; non poſſunt autem niſi duplici modô abbreviari, vel quia dilatantur lateraliter, vel quia per omnes decreſcunt dimenſiones. Sed poſterior dilatationis modus impoſſibilis eſt, tùm quòd ſanguis, fibras carneas non poſſit uſquam in omnem ſenſum ſtringendo coarctare, uti ſupponitur; tùm maximè, quòd nulla inde accedere poſſit muſculis machinatio, quâ vis & energia ſanguinis influentis intendatur, atque idcircò ſanguinem contrahendis muſculis imparem fore evidens eſt *ex præcedentibus.* Hâc ergò rejectâ ſuppoſitione contractivus fibrarum muſcularium niſus à laterali illarum dilatatione repetendus eſt, quandoquidem & experientiâ & infrà afferendis rationibus conſtat ſummas reſiſtentias puſillis viribus ejuſmodi mechaniſmô facilè vinci & ſuperari.

L E M M A IV.

Muſculares fibras ex membranoſis cellulis, ſeu veſiculis Elliptico-ſphæroidæis ſeriatim diſpoſitis conformari.

Fibræ, dùm contrahuntur, debent ſpiritibus lateraliter inflari *ex precedente lemmate.* Inflantur autem vel unicâ tantum dilatatione, quæ toti fibrarum longitudini communis ſit, ut in 3. *fig.* vel diſcretis pluribus dilatationibus per varia internodia factis, ut *in* 4.

fig 3.

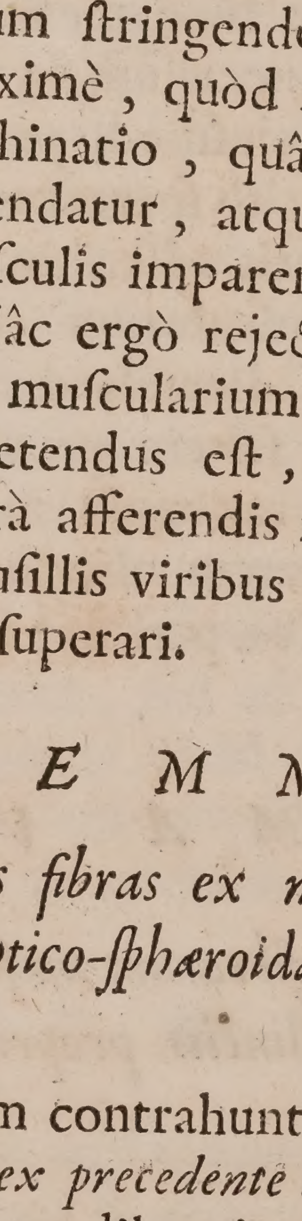
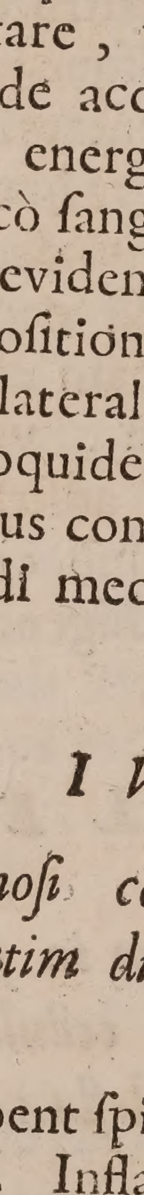


fig 4



Sed prior dilatationis ratio evidenter repugnat, tunc enim carneæ fibræ (maximè ſi longiores ſint) in craſſum ventrem intumeſcerent, totuſque muſculus in immenſum ferè exereſceret, contra quam obſervatur experientiâ. Concludendum eſt ergo fibras muſculoſas diſcretis pluribus dilatationibus tumefieri per varia internodia factis, atque adeò membranoſis totidem veſiculis ſeu cellulis ellipticoſphæroidæis componi, quot dilatabilia fuerint internodia.

S C H O L I V M.

Crediderat olim Leeuwenhoeck ſtructuram in muſcularibus fibris deſcriptæ ſimillimam ſe obſervaſſe, eaſque ſphæricis globulis catenatim diſpoſitis conformari aſſeruerat. Verùm, re attentiùs expensâ exploratâque, microſcopiorum quibus utebatur vitra ſibi illuſiſſe candidè profeſſus eſt, ac priori obſervatione revocatâ expreſsè teſtatus fuit fibram carneam quantæcumque exilitatis microſcopiô objectam novum veluti muſculum multiplici filamentorum ſeu fibrarum aggerie conflatum conſtanter repræſentaſſe, in quibus nec ſtructura nec figuratio certa poſſet ullâ ratione deprehendi. Obſtat ergo, uti ſupra vidimus, nimia fibrarum carnearum exilitas, quominùs veram earumdem ſtructuram oculis, etiam optimô microſcopiô armatis, liceat inſpicere, remque ideò meris conjecturis cogimur aſſequi. Ea tamen quæſtio de fibrarum muſcularium ſtructurâ cum exponendô motûs muſcularis mechaniſmô tam arctô cohæret nexû, ut ſi in illâ definiendâ vel tantillùm erratum fuerit, ſuperſtructam huic fundamento hypotheſim ſtatim penitùſque corruere neceſſum ſit. Sed noſtram hâc de re ſententiam ab ejuſmodi periculô ſartam tectamque fore haud immeritò ſperamus. Structuram enim, quam muſculoſis fibris adſcribimus, ad explicandam facili negotio muſculorum contractionem commodiſſimam eſſe infrà dicenda demonſtrabunt; veram autem, vel veræ ſaltem proximam gravia quibus eam adſtruximus rationum momenta ſatis evincunt. Imò ejus veritatem ulteriùs etiam commonſtrant Diligentiſſimi Cowperi Experimenta, ſuperiùs allata.

L E M M A V.

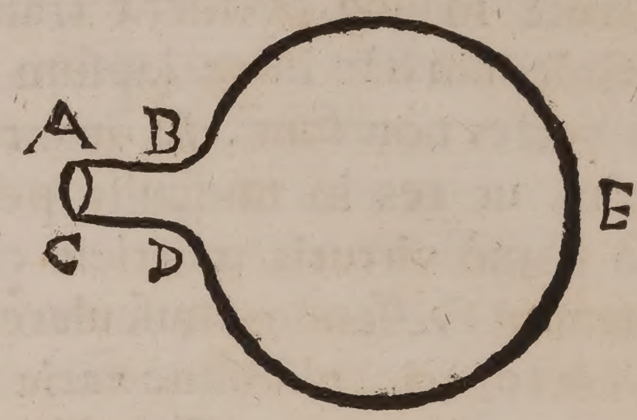
Sanguinem in ſingulas fibrarum muſcularium veſiculas ſeu cellulas, diſtinctis propriiſpue orificiis ac tubulis deflu.re.

Sanguis inflandis fibrarum muſcularium veſiculis poteſt infundi vel communi ductû, quo unicæ veſicæ inſtilletur, hinc in cæteras diſtribuendus per ductus, quibus invicem communicant, vel arterioſis pluribus tubulis, qui ſingulis veſiculis inhient. Quoniam autem ſummam hæc anatomicorum dexteritatem ſuperant, in alterutrâ harum opinione propugnandâ genio indulgere per nos licitum foret; poſteriorem priori præferremus, neque injuriâ; ſic enim, cùm veſicularum omnium inflatio & ſubitanea magis ſit & æquitemporanea, multò faciliùs explicatur mira celeritas, quâ imperatæ partium motiones perficiuntur. Illudque omne Cowperi Experimentis ingenioſiſſimis conſonat.

L E M M A VI.

Cavitatem quamcumque in fig. 5. *B E D liqui-*

Fig. 5.



do plenam, & in quam per canaliculum A B C D novum influat liquidum, preſſionem in quibuſlibet punctis æqualem experiri, ſingulaſque ejuſdem partes, quæ canalis A B C D amplitudini pares ſint, vi totâ & energiâ liquidi per hunc canalem influentis extrorſum propelli.

Notior eſt vulgatiorque ea propoſitio, quàm ut in illâ probandâ tempus fruſtrà teramus. Hujus demonſtrationem Lectoribus notam fore jure confidimus; ſin minùs è mechanicô vel phyſicô quôcumque tractatû repetendam conſulimus.

C O R O L L A R I V M I.

Inde ſequitur 1. ſanguinem in memoratas fibrarum veſiculas influendo, quælibet earum puncta extrorsùm æquali niſu propellere, & in ſingulas earum partes, quæ arteriæ, per quam influit, amplitudini pares ſunt, totô integrôque quod habent virium momentô agere.

C O R O L L A R I V M II.

Sequitur 2. ſanguinem vim propriæ energiæ duplam triplamque exercere in partes, quæ arteriæ diametro duplò aut triplò majores ſunt, atque unô verbô illorum momentum extenſionis partium, quibus applicantur, proportionem ſequi.

L E M M A VII.

Sanguinem quô muſcularis veſicula dilatatur, in ejuſdem latera perpendiculariter agere.

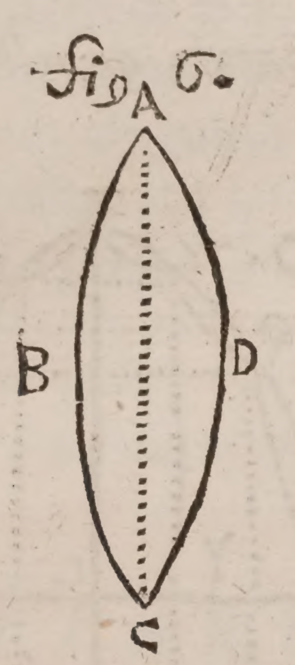
Ea enim eſſentialis eſt liquidorum omnium proprietas, ut corpora, in quæ vel mole vel fluiditate agunt, perpendiculariter premant.

L E M M A VIII.

Veſiculam quamcumque ellipticoſphæroidæam muſcularem in triginta Rhombos ellipticos reſolvendam eſſe, quorum unuſquiſque, totâ ſanguinis influentis vi, mediâ ſui parte dilatetur.

Ignoratur, quæ ſit proportio inter diametrum arteriæ ſeu ejus tubuli, quô ſanguis influit, & maximum veſiculæ circulum ab utrôque polô ſeu apice æquidiſtantem. Licet tamen haud incongruè ſupponere cir-

circulum hunc diametri tubuli arterioſi trigecuplum eſſe, ac proinde triginta in eô circulô partes contineri, quæ totam vim dilatantium ſpirituum experiantur *ex præcedent. lemm.* Poteſt ergo veſicula in triginta ellipticos rhombos reſolvi, quorum unuſquiſque mediâ ſui parte totô ſanguinis momentô dilatetur, ſeu, quod idem eſt, perinde conſiderari quaſi ſexaginta filis ſeu faſciis componeretur in utrôque polô nodô communi ligatis, & triginta rhombos ellipticos conſtituentibus, qualis eſt rhombus A B C, *fig. 6.*



L E M M A IX.

Rhombum unumquemque ellipticum A B C D, fig. 6. *triginta ad minimum partibus conſtare, quæ totam ſanguinis influentis, ac detenti, vim patiantur.*

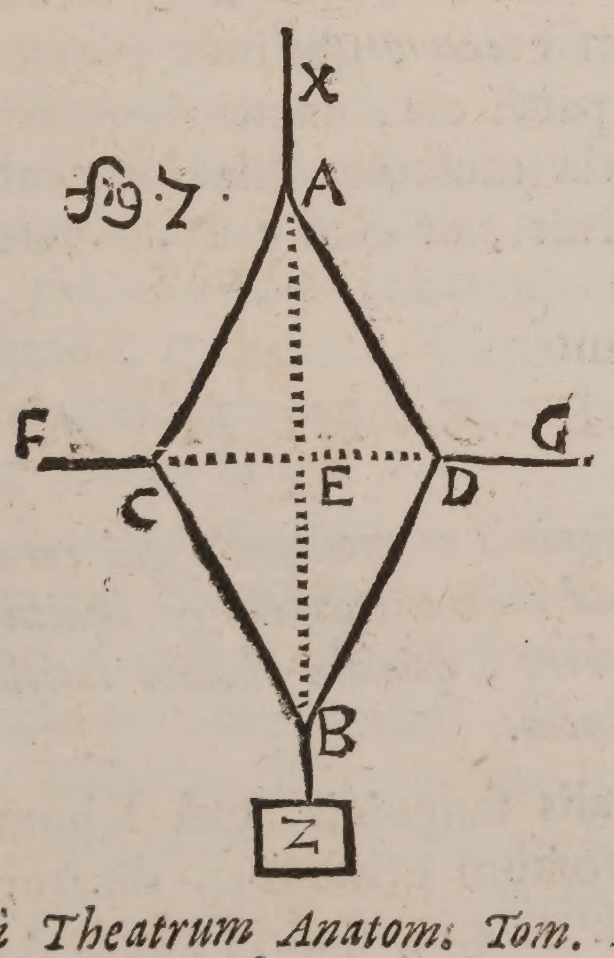
Nam in ſphæroide ſectio ſecundùm majorem axem facta, major eſt ſectione, quæ ſecundùm axem minorem fit. Rhombus ergo A B C, qui ſectionem veſiculæ muſcularis ſphæroidææ ſecundùm majorem axem factam repræſentat, major erit circulô, quô veſica eadem per minorem axem ſecatur. Itaque, cùm circulus ille, *ex præced. lemm.* trigecuplus ſit diametri tubuli arterioſi, Rhombus A B C, pluſquam trigecuplus erit ejuſdem diametri.

Verùm tamen, neglectâ exactiore hac ἀκριβείᾳ, quamquam in noſtram redundaret utilitatem, ſuppoſuiſſe ſatis erit, in elliptico quocumque Rhombo 30. atque adeò 900. in totâ veſiculâ partes eſſe, quæ ſingulæ totali ſanguinis momentô dilatentur. Unde liquet ſolâ veſiculæ muſcularis & tubuli arterioſi, huic inhiantis ratione, dilatantem ſanguinis vim ita intendi atque adaugeri, ut momentum vi ſuâ abſolutâ noningenties majus in veſicularum latera exerceat.

Lemmata Geometrica.

L E M M A I.

D*ATI funes duo A C B, A D B*, fig. 7. *æquales, colligati in A & B, & in oppoſitas partes à*



potentiis æqualibus X, Z tracti, aliis potentiis æqualibus G, F, dilatentur mediâ ſui parte in Rhombum, uſque ad C D, & ibi fiat æquilibrium.

Dico potentias G, F, ad reſiſtentiam potentiarum X, Z, eamdem proportionem habere, quam D C dilatatio Rhombi, ad A B, quæ ejuſdem longitudo eſt.

Propoſitio eâ 94. eſt *Tractatûs de motu animalium* Alphonſi Borelli, atque adeò ne actum videamur agere, lectorem illûc remittimus.

L E M M A II.

Iiſdem poſitis, fig. 7. *funium extremum A clavo firmo X ſuſpendatur; Dico dilatantes potentias G, F, ad reſiſtentiam Z fore, ut dilatatio tota C D, ad ſemi-altitudinem Rhombi E B.*

Nam Clavus X defectum potentiæ ſupplet, quâ in præcedenti caſu funes trahebantur. Potentiæ itaque G, F, erunt ad reſiſtentiam Z & reſiſtentiam clavi X ei æqualem, ut C D ad A B, *per præc. lemm.* Ergo dilatantes potentiæ G, F, ad unicam reſiſtentiam Z futuræ ſunt, ut C D ad E B dimidium A B. *q. d. e.*

S C H O L I V M.

Alphonſus Borellus, ſimili ſuffultus propoſitione, vincendas à muſculis reſiſtentias, ob firmam, quâ immobili oſſi adhærent, connexionem, duplicandas cenſuit; hincque eſt, quòd in Deltoide & Glutæis muſculis vires contractivas duplò majores conſtituat iis, quas nos ſuprà definivimus. Eâ autem duplicatione ſemel admiſſâ concludendum eſt, potentias, quibus muſculares Rhombi dilatantur, ad contranitentem reſiſtentiam, quæ eo nomine dupla eſt, rationem habere, qualem Rhombi latitudo, ad altitudinem totam obtinet; niſi rem unam eamdemque volueris bis imputare. Si verò nobiſcum appenſas muſculis reſiſtentias in duplum ducere conſultò neglexeris; potentias tunc, quæ muſculares veſiculas dilatant, ad contranitentes reſiſtentias ita eſſe conſtitues, ut Rhomboidalis veſiculæ latitudo, non ad totam illius altitudinem, ſed ad altitudinis dimidium, ſeu ſemi-altitudinem; quod errorem ex noſtrô computô alioquin oriturum prorsùs emendat, & cum Borellianô calculô ad amuſſim congruit.

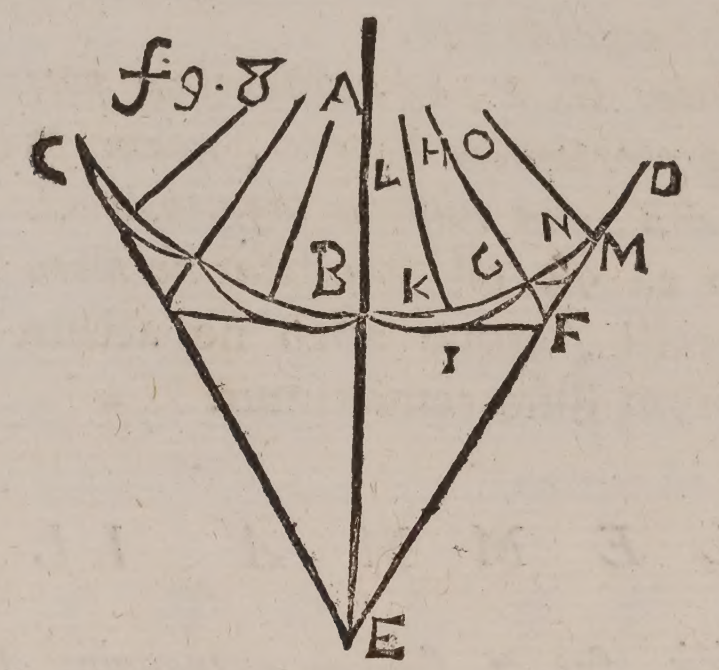
L E M M A III.

Veſicularum muſcularium latera in circulum ab influente & detentô ſanguine inflari.

Demonſtratum eſt ſuprà (*coroll.* 1. *lem.* 6. & *lem.* 7. Anatomico-Phyſ.) ſanguinem, qui in muſculares veſiculas influit, ſingula lateralium earumdem parietum puncta perpendiculari & æquali vi extrorsùm pellere. Debent ergo illarum latera in punctis ſingulis æquabiliter incurvari, atque adeò in circulum diſponi; cùm ex curvis omnibus ſolâ circularis figura in quibuſlibet punctis æquabiliter incurvetur.

Verùm, cùm ea ratio phyſica potiùs quàm geometrica ſit, ne pulcherrimum Mechanices Theorema oſcitanter nimis pertractaſſe videamur, ſequentem demonſtrationem ſubjungemus.

Sit curva C B D, *fig.* 8. cujus ſingula puncta à



potentiis æqualibus A B, L K, H G, &c. perpendiculariter premantur. Evidens eſt 1. centrum gravitatis harum omnium potentiarum, quibus curva tota premitur, in lineâ A B futurum eſſe, quæ in punctum curvæ medium B perpendiculariter agit. Sed ex his quæ in re ſimili de chordarum in Parabolam, Hyperbolam & Ellipſim incurvatione, demonſtravit P. Pardies *in Staticâ* N°. 70. debet eadem linea, quâ commune gravitatis centrum potentiarum omnium hinc & indè agentium dirigitur, tranſire per concurſum E tangentium, quæ è punctis C & D curvæ ducuntur. Linea ergò A B, quæ mediam curvam C D perpendiculariter ſecat, per tangentium quoque concurſum perducetur. Pari prorsùs modò centrum gravitatis potentiarum, quæ partem curvæ B D premunt, in lineâ H G erit, quæ puncto intermedio G inſiſtit; eaque linea per concurſum F tangentium B F, D F à curvæ extremitatibus B & D ductarum tranſibit. Similiter centrum gravitatis potentiarum, quæ in curvæ partes B C, G D gravitant, in lineis intermediis & perpendicularibus L K, O N, futurum eſt, lineæque illæ tangentes B I, G I, G M, D M, ab extremis curvarum B G, G D, partibus ductas in communi concursûs punctô I & M interſecabunt; atque ſic de cæteris minoribus curvæ portionibus. Verùm Geometris evidens eſt circularem lineam ſolam eſſe, in quâ recta à tangentium concurſu ducta curvæ partem tangentibus interceptam perpendiculariter ſemper *biſecet*. Concludendum ergò curvam C B D, cui id proprium eſt verè circularem eſſe. *q. d. e.*

C O R O L L A R I U M.

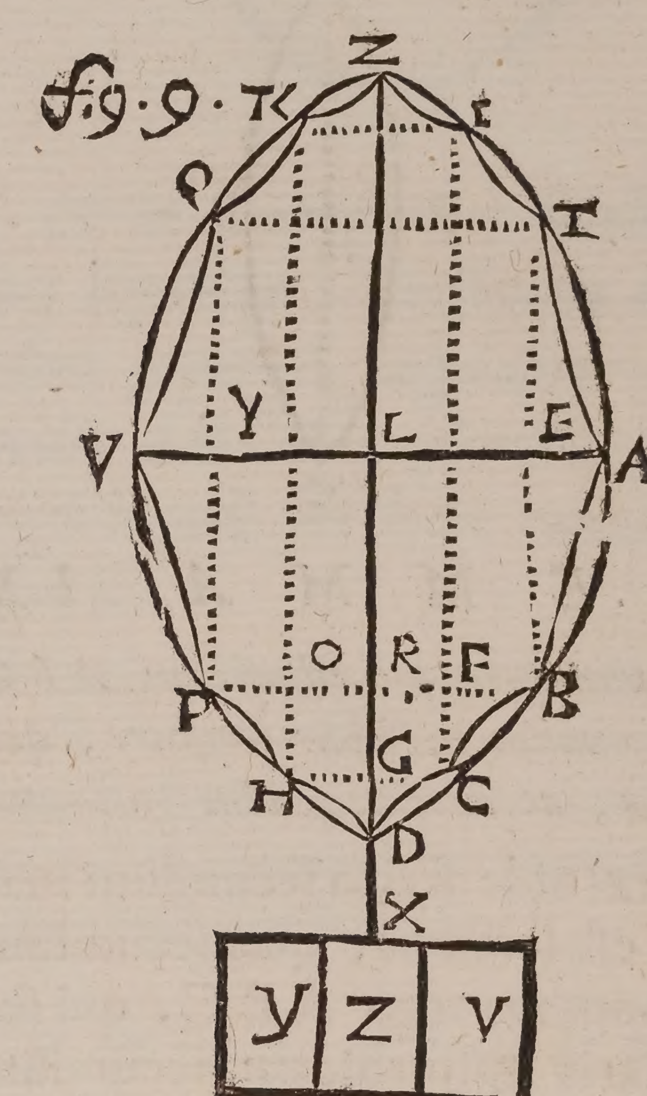
Muſculares veſiculæ, niſi appenſæ contraniterentur reſiſtentiæ, in perfectos integroſque globulos ſphæricos inflarentur, *juxtà propoſitum lemma*, ſanguine quælibet earumdem puncta extrorsùm vi æquali undequaque pellente. Sed obſtat tùm propriorum artuum, tùm appenſorum onerum pondus, quô deorsùm diſtractæ coguntur elongari. Laterales tamen earumdem parietes in circularem curvaturam juxtà lemma expanduntur, atque adeò earum ſectio, ſi per medium fieret, Rhombo A B C D ſimilis eſſet, quem *fig.* 6ª. repræſentat, ex duobus æqualis circuli ſegmentis A B C, A D C compoſito. Solidum verò circumvolutione rhombi illius circà axem A C genitum inflatam ſanguine veſiculam referet.

S C H O L I U M.

Propoſitum lemma jam pridem demonſtravit Jacobus Bernoulli in Regulis quas ad determinandam veli curvaturam edidit in Actis Lipſienſibus ann. 1692. menſe Maio. Demonſtravit quoque Joannes Bernoulli Jacobi frater in Diſſertatione *de motu muſculorum*; ſed uterque abſtruſiore & operoſiore methodo, quæ *differentialem* & *integralem calculum* præſupponat; undè lectorum labori atque ſtudio parcere & planiorem facilioremque demonſtrationem proponere viſum eſt.

L E M M A IV.

Rhombum Curvilineum quemlibet Z A D V fig. 9. è



triginta, quibus muſcularis veſicula componitur per lemm. 8. *Anatomico-Phyſicum, in Rectilineos plures rhombos reſolvendum eſſe.*

Ea propoſitio non tam lemma, quam poſtulatum eſt. Nôrunt enim, qui mathematicarum diſciplinarum planè rudes non ſunt, curvilineas figuras, ut calculo & demonſtrationibus geometricis ſubjiciantur, perindè quaſi rectilinea Polygona conſiderari debere. Id unum eſt, quod ſcrupulum poſſit injicere, nos nempè circularia rhombi latera in arcus A B, B C, C D ita inæquales dividere, ut rectæ A E, B F, C G, quæ inter curvam & perpendiculares interjacent, & arcuum A B, B C, C D ſinus verſi ſunt, æquales ſibi invicem ſupponantur. Inde ſanè fiet, ut latera A B, B C, C D, Rhomborum Rectilineorum, quæ arcuum chordæ ſunt, inæqualia ſint, atque adeò potentias quoque, quibus ea latera dilatantur, cùm ipſis proportionatæ ſint, *ex corollario* 2. *lemm.* 6. *Anatomico-Phyſici* inequales fore conſequens erit. Verùm error, qui indè poteſt ſuboriri, momenti tam parvi eſt, eaque ſuppoſitio ad ſubducendum potentiæ muſculos dilatantis calculum viam ita facilem ſternit, ut eam præadſtruere minimè dubitaverimus.

L E M M A V.

Totale ſanguinis momentum, quô curvilineus Rhombus dilatatur, ad contranitentem & æquilibrem reſiſtentiam rationem habere, qualem rhombi latitudo, ad ejuſdem ſemi-altitudinem.

Vis æqualis ſanguinis, quâ Rhomborum latera, *fig.* 9. extrorsùm pelluntur, dicatur *a*. Evidens eſt *ex* 2. *lemm.* 1. 4 *a*, quibus latera A B, A T, V P.

V Q.

V Q rhombum unum conſtituentia dilatantur, eſſe ad partem reſiſtentiæ X, quam ille Rhombus ſuſtinet, ∞ *z*, ut rhombi latitudo A E + Y V, ad ejuſdem ſemi-altitudinem E B. 2. Pari modò 4 *a*, quæ latera B C, P H, I T, K Q, rhombum alium conſtituentia dilatant, eſſe ad partem reſiſtentiæ X, quam ille rhombus ſuffert ∞ *u*, ut rhombi hujus latitudo B F + O P ad ejus ſemi-altitudinem F C, 3. Denique 4 *a*, quæ latera C D, D H, I Z, Z K rhombum tertium componentia dilatant, eſſe ad contranitentem reſiſtentiæ X partem ∞ *y*, ut latitudo rhombi H C, ad ſemi-altitudinem D G. Omnes ergo *a*, ſeu totale momentum ſanguinis rhombos rectilineos ſingulos, vel curvilineum ipſum Rhombum dilatantium, eam ad *z* + *u* + *y*, ſeu totalem reſiſtentiam X, rationem obtinebunt, quam A E + Y V + B F + P O + H G, vel Rhombi curvilinei latitudo A V, ad E B + F C + G D ſeu ſemi-altitudinem D L. *q. e. d.*

COROLLARIUM.

Indè manifeſtum eſt ſanguinis momentum, quo tota muſcularis veſicula dilatatur, ad appenſam reſiſtentiam eſſe, ut veſiculæ latitudo ad ejuſdem ſemi-altitudinem.

LEMMA VI.

In muſculari quâlibet fibrâ pluribus veſiculis compoſitâ appenſam totalem reſiſtentiam ab unicâ veſiculâ ſuſtineri; cæteras verò veſiculas non majori, ſed eidem ponderi ſeu reſiſtentiæ altiùs ſublevandæ deſtinari.

Hujus demonſtrationem multis adſtruit Alphonſus Borellus *in part.* 1. *de motu animalium propoſ.* 120. quam conſule. Hinc autem eſt, quòd reſiſtentiæ ſublevatio, quæ unâ veſiculâ minima fieret, pro veſicularum numerô, quibus fibræ muſculares conſtant, creſcat & multiplicetur; reſiſtentiæ enim ſublevatio, ſeu, quod idem eſt, fibræ cujuſque decurtatio, totuplex eſt decurtationis veſiculæ unius, quotuplex unitatis eſt numerus veſicularum, quibus ea fibra componitur.

Sanguinem ſolum contrahendis muſculis ſufficere; calculo demonſtratur geometrico.

FACILE eſt, præmiſſis cùm phiſicis tùm geometricis lemmatis, Mechaniſmum deducere; quo muſculorum contractio ſanguine in fibris muſcularibus infuſô ac detentô producatur. Sanguis nempè in ſingulas veſiculas, quibus *per lemma* 4. *cap.* 2. muſculares fibræ componuntur, diſtinctis arteriarum tubulis infunditur, *juxta lemma* 5. Anatomicum & Phyſicum, eaſque influxu & præſentiâ, dùm lateraliter inflat dilatatque, ſecundùm longitudinem decurtat abbreviatque. Quæ autem in unâ veſiculâ fieri ſupponuntur, in totâ veſicularum ſerie ſeu fibrâ; quæ in fibrâ quâlibet, in totâ fibrarum aggerie ſeu muſculô, pari ratione peragi neceſſum eſt. Muſculos ergo ſanguinis fluxû eâ ratione contrahendos eſſe evidens eſt, non lentè & per diſtinctos fibrarum manipulos, ſed ſubitò & unitis ſimul omnibus fibrarum & veſicularum actionibus, uti docet experientia; quandoquidem ſanguis ſubitò & eôdem ſimul tempore ſingulis veſiculis conſtat inſtillari, ac per nervorum actionem in iis detineri *per lemma* 5. Anatomico-Phiſicum.

Propoſitam hanc rationem explicandi muſcularem motum expeditam & facilem meritò dicas, cùm in illâ tam pauca, & notæ muſculorum ſtructuræ adeò congrua machinamenta præſupponantur; ſed commodam illam veramque multò magis dixeris, ſi ejus Mechaniſmi ratione, ſummas reſiſtentias minimâ ſanguinis vi facili negotiô vinci & ſuperari poſſe perpendas. Momentum enim, quo ſanguis veſiculam quamcumque dilatat abſolutâ eorumdem vi noningenties majus eſt *ex lemm.* 9, *Anatomico-Phyſicô.* Sed totale illud momentum ſubduplum, ſubtriplum, ſubquadruplum eſt contranitentis & æquilibris reſiſtentiæ, prout veſiculæ dilatatio ſemi-altitudinis ejuſdem ſubdupla eſt, ſubtripla, ſubquadrupla &c. Sanguis ergo, qui in unicam veſiculam influit, reſiſtentiæ contranitetur abſolutâ propriâque ſuâ vi bis, ter, quater millies majori. Si tantum ergo fiat virium augmentum ope unius ſolùm veſiculæ, quid non totalis muſculus mirâ veſicularum ſeu cellularum multitudine conſtans, præſtiturus eſt? Quid non Deltoides præſertim, Glutæique muſculi, qui cùm maximi ſint, & fibris & veſiculis multò pluribus componuntur? Facili ſanè negotiô reſiſtentiis, quas ſummas ſuſtinere ſuperiùs diximus, æquilibrabuntur, & ſi quis adhuc eâ in re admirationi locus ſuperſit, jam non ampliùs mirandum, quòd tantas ſufferant reſiſtentias, ſed quòd majores non ſublevent ſuſtineantque.

Verùm ne difficultatem ſummatim tantùm perſtringendo, rei nodum ſecaſſe potiùs quàm reſolviſſe videremur, ſingula enucleatiùs exequi atque explanare æquum eſſe duximus. Conſtat itaque 1. Ex iis quæ ſuprà diſſeruimus, maximam, quam Deltoides ſubſtineat reſiſtentiam, 855. libris æqualem eſſe. Sed Deltoides diſtinctis duodecim muſculis Rhomboidalibus componitur. Totali ergo reſiſtentiâ 855. librarum in duodecim æquales partes diviſâ, ſuam ſufferet unuſquiſque Rhomboidalium, nempe 72 libras, ſeu quod idem eſt, 9216 drachmas. In hoc autem calculo inſtituendo Rhomboidales muſculos ſuſtinendæ totali reſiſtentiæ ex æquo concurrere ſupponimus, licet reverâ eos inæquales reſiſtentiæ portiones ſufferre certum ſit; ut varia eſt & inæqualis eorum obliquitas; verùm error, qui poſſet inde ſuboriri, tam parvi momenti eſt, ut ſcrupuloſam nimis diligentiam, facilioris calculi causâ negligendam eſſe cenſuerimus.

2. Rhomboidalium quiſlibet craſſitiem habet ſemi-pollici quadrato æqualem. Ergò *per lemm.* 2. Anatomico-Phyſicum, fibras eô nomine 9216. obtinebit: imò, cùm non directas, ſed obliquas & inclinatas fibras habeat, inventus fibrarum numerus duplicandus eſt, *per ſcholium ejuſdem lemmatis*, atque in Rhomboidalium quolibet 18432. fibræ ad minimum ſupponendæ, quarum adeò ſingulæ drachmæ tantùm dimidiam partem ſufferant, ſeu grana 30.

3. Fibrarum unaquæque multiplex quidem eſt veſicularum ſeries, *per lemm.* 4. Anatomico-Phyſicum: nihilominùs unius tantùm ratio habenda eſt, cùm una quælibet ſola totali reſiſtentiæ, quæ fibræ appenſa eſt, debeat contraniti, *ex lemm.* 5. geometricô. Sed juxta *lemm.* 8. Anatomico-Phyſicum, veſicula quælibet in triginta rhombos curvilineos reſolvitur, qui ſufferendæ reſiſtentiæ ex æquo debent concurrere

currere; horum ergo quiſlibet granum unum ſuſtinebit.

4. Hæc grani unius reſiſtentia Rhombo appenſa, eam ad totale momentum, quo rhombus dilatatur, rationem obtinet, quam rhombi ſemi-altitudo ad ejuſdem latitudinem *ex lemm.* 5. geometrico. Sed pro diversâ rhombi ſeu veſiculæ muſcularis dilatatione, diverſa eſt proportio inter ſemi-altitudinem rhombi & ejuſdem latitudinem, ita ut ſemialtitudo latitudinis dupla, tripla, quadrupla ſit &c. Sic ergo reſiſtentia quoque grani unius rhombo ſuſpenſa totalis momenti, quô dilatabitur Rhombus, dupla, tripla, quadrupla &c. futura eſt, pro variâ veſiculæ rhomboidalis dilatatione.

5. Demùm abſolutus Sanguinis detenti impetus totalis momenti, quo Rhombus quiſlibet dilatatur, ſubtrigecuplus eſt *juxtà lemm.* 9. Anatomico-Phys. atque adeo, quemadmodum totale momentum contranitentis reſiſtentiæ ſubduplum erit, ſubtriplum, ſubquadruplum &c. abſolutus ipſe Sanguinis detenti impetus ſexageſima, nonageſima, centeſima & vigeſima pars futurus eſt reſiſtentiæ grani unius rhombo ſuſpenſæ.

Cùm ergo abſoluta vis ſanguinis muſculares Rhombos dilatantis ad dilatationis rationem creſcat eô modô & augeatur, quanta in ſe præcisè fuerit nullâ licet ratione determinare. In genere tamen certum eſt, eam ad ſummum, ſexageſimam grani unius partem eſſe, cùm in Deltoide, Rhomborum muſcularium dilatatio in allatô casû ita mediocris ſit, ut ſemi-dilatationis angulus ad 25. gradus numquam perducatur, atque inde Rhomborum dilatatio ad ſemi-altitudinem, ſubduplam numquam proportionem poſſit obtinere, ſicut ex tabellâ in ſequentibus adjunctâ evidens eſt.

Vim autem & impetum ſummum, quo ſanguis in muſculos naturaliter poteſt derivari, ſexageſimæ grani unius parti æquivalere probabile eſt; neque ullam in contrarium experientiam novi; Imò verò argumenta non pauca verum id eſſe videntur ſuadere; conſtat ſiquidem fluida, quamvis motû ex ſe agantur leniſſimô, ſi intrà canalem ita concludantur, ut coercita eorum vis in unum quaſi punctum cogatur, objecta corpora vi non parvâ propellere. Sic per tubos vulgò *ſarbacanes* dictos flatû ſolô longiùs atque violentô impetu glandes ſolent emitti. Quippini ergo ſanguinem quoque intrà fibrarum cellulas concluſum, etiamſi motû procedat debiliſſimô, momentum ſexageſimæ grani unius parti æquale exercere ſupponeremus? Noſtrum tamen hâc in re calculum ultrà veritatem excurrere indubiè auſim affirmare. In æſtimandis enim atque ſupputandis adjumentis variis, quæ ad contranitentis reſiſtentiæ æquilibrium machinariæ debentur muſculorum diſpoſitioni, rationes minimas ita ſubduximus; ut inde neceſſariò conſequens ſit, ſanguinis energiam majorem, quàm revera ſit, elicuiſſe.

1. Nempè fibras in muſculis pauciores ſupponimus; fibræ enim, quas primarias eſſe adſtruimus, ductô calculô drachmæ dimidiam partem ſingulæ debent ſuſtinere. Sed fibra, quæ drachmæ dimidiam partem ſufferat, ſatis craſſa firmaque debet eſſe, atque proinde non fibra muſcularis primaria, ſed multiplex fibrarum aggeries.

2. Veſiculas quaſque triginta tantùm curvilineis rhombis conſtare ſtatuimus, quæ multò pluribus videntur componi. Arteriolam enim, ſeu arterioſum tubulum quô ſanguis veſicæ cuilibet infunditur, cùm exiliſſimus ſit tenuiſſimuſque, non ſanè trigeſimam, imò ne ſexageſimam quidem circuli maximi partem eſſe veriſimile eſt, quo veſicula media ſecatur.

3. Totale momentum, quô rhombus dilatatur, abſolutæ ſanguinis vis trigecuplum tantùm eſſe æſtimavimus; cùm ex ſummâ tubuli arterioſi Rhombo inhiantis tenuitate, qualem modò expoſuimus, pluſquàm centuplum eſſe conſequens ſit.

4. Deltoidis ſolius vires examinavimus; ſed præter illum eſt & alius Brachii extenſor, Supraſpinatus nempè, quem in ſuſtinendâ reſiſtentiâ brachio appensâ Deltoidi pro ratâ parte auxiliari evidens eſt. Quoniam autem muſculus ille pollicem quadratum ferè æquat craſſitie, debet juxtà inſtitutum calculum 288. libris fermè æquivalere.

Salvâ ergo noſtrâ hypotheſi, quæ ex ſe conſtans eſt atque permanens, ſed mutatis tantùm ſuppoſitionibus, quibus calculus innititur, poſſet non ſine veri ſpecie concludi, abſolutam propriamque ſanguinis vim, ne milleſimam quidem grani unius partem eſſe: Maluimus tamen res æquiore animo æſtimare, atque calculum moderatis concludere finibus, quos ultrà citràque rarò poteſt verum conſiſtere.

Cæterùm, quæ de Deltoide diximus, de Glutæis muſculis pari prorsùs modô debent intelligi. Contractivus nempè illorum niſus, quem ſummum poſſunt exercere, 3000 libris, ſive drachmis 384000 æqualis eſt, ex iis quæ ſuprà tractavimus. Verùm muſculi tres Glutæi, maximus, medius, minimuſque, cùm prægrandem ſimul maſſam conſtituant, pollices 3 & $\frac{1}{4}$ in quadratum ductos craſſitie ſuperant. Fibras ergo obtinent 389376, imò verò 778752, duplicato videlicet priore numero, *juxtà Scholium lemm.* 2. *Anatomico-Phiſici*; quoniam Glutæi penniformibus pluribus efformantur, quorum fibræ obliquè interjacent. Fibræ itaque ſingulæ drachmam dimidiam ſuſtinebunt, atque adeò reliquô calculô uti ſuprà ſubductô, vim abſolutam ſanguinis, cui tantus debetur niſus, ſexageſimæ grani unius parti vix æquari, pleriùmque verò centeſimâ & vigeſimâ, aut centeſimâ & trigeſimâ grani parte minorem eſſe demonſtrabitur.

Porrò quæcumque de mechaniſmô, quô fit muſculorum contractio, hactenùs protulimus, ſequentibus experimentis aptiſſimè confirmantur, quæ eò magis referre lubitum eſt, quòd contractivum muſculorum niſum haud obſcurè videantur repræſentare. Rem enim iis gratam facturos eſſe arbitramur, quibus geometricæ demonſtrationes minùs patent, ſi muſculorum actionem ſimili explanaverimus exemplo. Neque id Geometras ægrè laturos confidimus, quos propoſiti mechaniſmi applicationem demonſtrationi conſentaneam non pigebit admirari.

Primum vulgare eſt experimentum, quo conſtat funibus aquâ madefactis graviſſima ſublevari pondera. Aqua nempe, dùm vacuolis inter contorta funium fila interjectis inſinuatur, iis aliquatenùs dilatandis, atque adeò decurtandæ funium longitudini, & vincendæ contranitentium ponderum reſiſtentiæ, ſolô fluiditatis motû ſufficit. Illos enim imi ſubſellii Phyſicos meritò ridemus, qui impetum, quô aqua in funes penetrat, ex appensô pondere credunt menſurandum eſſe, ſolentque ideò ethereæ Carteſianorum materiæ auxilium advocare, ut aquæ partes in funium

poros

poros intrudantur, vi quæ producendo effectui compar ſit.

Secundum experimentum, quod contractionis muſcularis mechaniſmo apprimè congruum eſt, Londini & Oxoniæ primùm inſtitutum fuit, uti Vvalliſius docet *Mechan. cap.* 15. *prop.* 3. E ô autem compertum eſt veſicam bubulam alterutro extremorum clavó alligatam, & flatu hominis per anguſtam fiſtulam inſufflantis diſtentam, ſuſpenſum alteri extremo pondus ſublevaſſe 50. 60. 70. aut etiam plurium librarum, pro viribus pulmonum flantis & fiſtulæ anguſtiâ. Nec diſpar eſt vulgarior experientia, quâ conſtat, ſolo flatu intrà folliculum vulgò *Balon* inſpirato grave pondus folliculo impoſitum facilè attolli.

Ultimum eſt experimentum à Sturmio excogitatum, qui *Collegii experimentalis parte ſecundâ tentam.* 11. aſſerit ſe ope plurium veſicarum molam molendinariam prægravem attollere decreviſſe. Quamvis autem experiundi defuerit occaſio, rem tamen ex voto ſibi ſucceſſuram calculo ex præcedente experientiâ facilè comprobat.

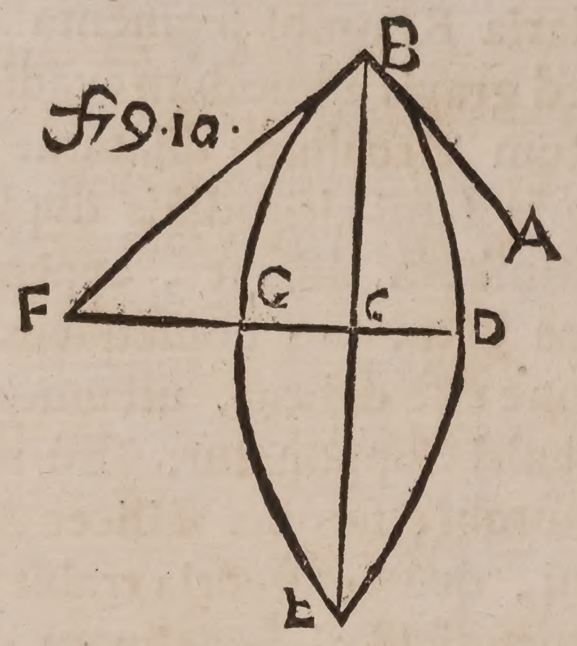
Si ergo una vel pauciores veſicæ tantos præſtant effectus, majores ſane producet muſculus ipſe; cùm numeroſâ cellularum veſicularium multitudine componatur: atque adeò ex allatis cùm geometricis demonſtrationibus, tùm phyſicis experimentis evidens eſt, muſculum machinam eſſe, uti ſupra dicebamus, ex omni parte prorsùs mirabilem, quæ moventes potentias ex ſe minimas in infinitum fermè augeat, atque objectas reſiſtentias vi ſane majori trahat moveatque, quàm celebre Archimedis Chariſtion, ſive Pancration, cujus ope ſe Terram loco moturum confidebat, ſi punctum ſuppeteret fixum, quo machinam poſſet defigere; uti narrat Plutarchus *in vitâ Marcelli.*

Itaque ſi ſuprà indubiis experientiis perſuaſi jure concluſimus, ſanguinem ſolum muſculorum motum producere; debemus hic calculô convicti geometricô, experientiis omnibus certiore, multò magis concludere, ſanguinem producendo muſculorum motui ſufficere, congruâ, qualem deſcripſimus, muſcularium fibrarum ſtructurâ duntaxat opitulante.

Tabula, quâ pro ſingulis dilatationis gradibus veſicularum muſcularium contractio, totale ſanguinis quô dilatantur momentum, atque varia firmitatis ratio oſtenditur.

Cùm pro diversâ veſicularum muſculoſarum dilatatione varia fiat appenſæ reſiſtentiæ ſublevatio, creſcat & augeatur totale ſanguinis momentum, atque demum diverſa requiratur firmitatis ratio in membraneis veſicularum lateribus, ut valeant violentis diſtractionibus reſiſtere; ea omnia pro ſingulis dilatationis gradibus ſupputare, atque Tabulam indè conſtruere viſum eſt, quâ ſingula ordine digeſta oculis ipſis ſubjiciantur.

In hâc autem tabulâ condendâ ſequentem methodum ſecuti fuimus. *Primò.* Sit *in fig.* 10. muſcularis



Rhombus BDEG ſegmentis duobus circularibus BDE, BGE compoſitus; è centro F ſegmenti BDE ducantur radii FD, FB; ille, qui medium perpendiculariter ſecet Rhombi axem BE, hic verò, qui ad Rhombi apicem B pertingat, atque ex illô punctô B tangens BA deducatur. Angulus ABC, vel miſtus ſemi-dilatationis angulus DBC arcû menſurabitur DB, atque adeò æqualis erit angulo DFB, qui arcui eidem innititur. Datis jam longitudine ſemilateris ſeu arcûs BD in partibus æqualibus 100000. ∞ a, & angulo ſemi-dilatationis DBC, ſeu arcû eodem DB in gradibus ∞ b, poteſt facilè determinari Rhombi decurtatio, atque proinde appenſæ reſiſtentiæ ſublevatio, quę æqualis eſt exceſſui, quo arcus BDE chordam BE, vel duplo exceſsûs quo arcus DE ſinum rectum BC ſuperat.

Sic autem procedendum eſt. Ut $b : 360 :: a : \frac{360a}{b}$ = circuli peripherię in partes diviſę, quales arcus BD 100000. continet; & ut $44 : 7 :: \frac{260a}{b} : r$ = Radio FB in partibus arcûs BD expreſſo. Radius ergo FB ſive $r = \frac{2520a}{44b} = \frac{630a}{11b}$. Demùm ut totalis ſinus eſt ad ſinum anguli DFB ſive DBC, ita repertus Radius $\frac{630a}{11b}$ ad quartum $\frac{630a\ M.\ \text{ſin DFB}}{11b\ M.\ \text{ſin total.}}$ qui ſinum rectum BC exprimet in partibus arcûs DB. Si ergo inventum partium numerum ſinûs recti BC dato contuleris numero partium arcûs DB, duplum differentię, quę intereſſe deprehendetur, quęſitam reſiſtentię ſublevationem proferet.

Secundò. Neque difficilius eſt totale ſanguinis momentum pro datô dilatationis auguló definire. Si enim ut eſt ſinus totalis ad ſinum anguli FBC, qui complementum eſt anguli dati DFB, ita fiat repertus radius $\frac{630a}{11b}$ ad quartum $\frac{630a\ M.\ \text{ſin. FBC,}}{11b\ M.\ \text{ſin. total.}}$ menſuram obtinebis anti-ſinûs FC, quam ſi ex radio ſubtrahas, quod ſupererit referet ſinum verſum CD; hic duplicatus Rhombi latitudinem GD dabit, cui ſi nota jam Rhombi ſemi-altitudo BC vel EC conferatur, planum erit rationem inde deprehendere, quę inter datam reſiſtentiam & totale momentum ſpirituum Rhombum dilatantium intercedit. Ut enim Rhombi ſemialtitudo ad latitudinem, ſic eſt data reſiſtentia ad quęſitum totale ſanguinis momentum, *per lemm.* 5. Geometricum. Inventô autem totali ſanguinis momentô vim ejuſdem abſolutam facilè colliges, cùm inventi totalis momenti ſit ſemper ſubtrigecupla, *per lemm.* 9. Anatomico-Phyſicum.

Notandum porrò noſtrum hac in re calculum à verô aberrare, uti ſuprà monuimus, *lemm.* 4. Geometricô

Error quidem minimus eſt nulliuſque fermè momenti in mediocribus Rhombi dilatationibus; imò verò quandiù circularia Rhombi ſegmenta angulum comprehendunt. Sed gravis admodùm evadit, dùm Rhombus in perfectum circulum dilatatur; tunc enim, quoniam latitudo ſemi-altitudinis dupla tantùm eſt, vim, quæ Rhombum dilatat, appenſæ reſiſtentiæ duplam ſtatuere juxta nos conſequens eſt, cùm tamen infinita tunc eſſe debeat, utcumque minima reſiſtentia contraniti ſupponatur. Eô nempe in casû partes duæ Rhombi, ſumma ſcilicet & infima in lineam directioni, quâ reſiſtentia trahit, perpendicularem vel perpendiculari proximam diſtenduntur, quod ab infinitâ tantùm potentiâ præſtari poſſe certum eſt. Hâc tamen methodô in æſtimandô totali momentô ſanguinis muſculos contrahentis, uti viſum eſt, tùm quia planior commodiorque, tùm quia, etſi per ſe erronea ſit, ad rem tamen præſentem ſatis accurata eſt. Subductus enim hâc ratione calculus in mediocribus veſicarum dilatationibus vero proximè accedit, conſtatque veſiculas muſculares, dùm contrahuntur, quam minimè dilatari.

Tertiò. Facile quoque fuiſſet firmitatum, quæ pro diverſis dilatationis angulis requiruntur, rationem ſubducere ex iis, quæ de firmitate Veli in circulum expanſi tradidit Jacobus Bernoulli in Actis Lipſienſibus ann. 1692. menſe Maio. Sed labori parcentes columnam hancce integram mutuari maluimus ex diſſertatione de motu muſculorum Joannis Bernoulli, cujus ſollertiam & diligens ſtudium teſtatur ſatis nominis celebritas, & ipſi experta habuimus in ſupputandis Tabulæ noſtræ partibus, quæ cum tabulâ ab illo in re ſimili conſtructâ communes ſunt.

POSITIS: Arcu D B, vel ſemi-dil ang. D B C. *g. m.*	Longit. arcûs D B, & reſiſt. X in part. æqua-lib.	ERIT: Radius FB. vel FD.	Sinus rectus A R.	Sublevatio reſiſtentiæ X.	Vis ſuſtinens, ſeu firmitas fibræ muſcularis.	Sinus verſus C D.	Rhombi muſcularis latitudo G D.	Momentum totale ſpirituum rhombum dilatantium.
0. 0.	100000	infinit.	100000	0	50000	0	0	0
0.30.	100000	11454546	99958	84	50002	437	874	874
1. 0.	100000	5727273	99954	92	50007	873	1746	1747
1.30.	100000	3818182	99948	104	50017	1309	2618	2619
2. 0.	100000	2863636	99939	122	50030	1745	3490	3492
3. 0.	100000	1909091	99914	172	50068	2617	5234	5238
5. 0.	100000	1145454	99832	336	50191	4400	8800	8815
10.0.	100000	572727	99454	1092	50774	8701	17402	17497
15.0.	100000	381818	98822	2356	51764	13010	26020	26330
20.0.	100000	286363	97942	4116	53209	18270	36540	37308
25.0.	100000	229090	96817	6366	55468	21464	42928	44339
30.0.	100000	190909	95454	9092	57735	25577	51154	53590
45.0.	100000	127272	89994	20012	70710	37278	74556	85068
60.0.	100000	95454	82665	34670	100000	47727	95454	115471
70.0.	100000	81818	76883	46234	146191	53835	107670	140040
80.0.	100000	71590	70492	59016	287968	59159	118318	167851
85.0.	100000	67379	67122	65756	573709	61507	123014	183269
90.0.	100000	63636	63636	72728	Infinit.	63636	127272	Infinit.

Explicantur propoſiti mechaniſmi conſectaria, & variæ diluuntur difficultates.

DETECTA jam, in prioribus partibus, tum causâ efficiente, tum ratione mechanicâ, quibus muſculorum contractio peragitur, propoſitæ de motu muſculari quæſtioni videmur ſatisfeciſſe. Attamen, quoniam in re perarduâ, difficilia multa ſuperſunt, quæ obſcuriùs in præcedentibus & quaſi obiter tractata fuerunt, illa hîc enucleatiùs explicari, atque conſectaria, quæ ex allatô mechaniſmô deducuntur, fuſiùs expendi, conveniens eſſe duximus,

mus, ut aſſerta veritas clariùs eluceſcat, & quæcumque circà eam dubia pleniſſimè diluantur. Hic igitur Naturam vindicabimus ab imperitiæ culpâ, quæ ipſi tribui poſſe videtur, ex iis quæ ſuprà diſſeruimus, quaſi in cæteris omnibus mirè conſultrix & provida utilitatis noſtræ, artus tamen membraque corporis ineptè & inconſultè ita conſtruxerit, ut ad leviſſima onera ſufferenda vis contractiva ſumma inani diſpendiô debeat adhiberi. 2. Minimâ ſanguinis quantitate ſummas, quæ fiunt, muſculorum contractiones produci comprobabimus, atque ſic ultimam refellemus rationem, quâ *copulæ exploſivæ* autores ſanguinem ſolum contrahendis muſculis imparem eſſe contendunt. 3. Modum exponemus, quô muſculares veſiculæ ſanguine quô diſtenduntur, exhauriri, atque adeò ab inductâ contractione ceſſare & relaxari poſſint. 4. Denique Gliſſonii experimentum, quod vulgò creditur allatæ à nobis ſententiæ maximè repugnare, explicabimus.

Cauſæ finales ſubindicantur, quibus Natura artus membraque Corporis eô, quô conſtructa ſunt modô, debuerit conformare.

QUATUOR ſunt, [*ut ex ſuperioribus evidens eſt*,] quibus reſiſtentia onerum artubus ſuſpenſorum maximè augetur, in motricis potentiæ diſpendium: firma nempè muſculorum adhæſio ex unâ parte oſſi immobili: obliqua in oſſa movendâ inſertio: alligatio centro motûs ſeu hypomochlio propior: ac demùm inclinata fibrarum in penniformes muſculos diſpoſitio. Hæc autem omnia motûs compendio & facilitati adeò contraria eſſe vulgò creduntur, ut Natura inconſiderantiæ à pleriſque ſoleat accuſari, utpote quæ diverſam à Machinariis methodum temerè ſecuta fuerit. Cùm enim illi machinas eô tantum conſiliô adhibere conſueverint, ut ingentia pondera levi virtute movere poſſint; ipſa contrariô & inconſultô artificiô, artus ita coagmentaſſe videtur, ut attollendis oneribus leviſſimis, vires ferè immenſas debeant impendere.

Verùm, ſi tàm gravem criminationem aliquantiſper cohibere velimus, remque, ut ſe habet, diligentiùs excutere; Naturam ſui ſemper conſtantem motûs muſcularis inſtrumenta, non minùs ſollerti conſiliô, quàm reliqua corporis organa, conſtruxiſſe deprehendemus; atque ſi à compendiô, cui in cæteris ſummoperè ſtudet, tantillùm receſſerit, gravibus de cauſis ad id impulſam fuiſſe; nempè ut vel *neceſſitati* ſerviret, vel conſuleret *partium venuſtati*.

Nam *primò*, Neceſſum eſt muſculos extremorum alterutro oſſi immobili alligatos fuiſſe, ut fierent artuum retractiones, quibus deſtinantur.

Secundò. Pari quoque modô neceſſe fuit, ut obliquâ inſertione oſſibus affigerentur; nec enim inter oſſa, quæ in rectum protenduntur, aliâ ullâ ratione potuêre diſponi.

Tertiò. Debuerunt muſculorum tendines, oſſium extremis centro motûs propioribus alligari. Si enim ratione diverſâ inſererentur, v. g. Si in brachio Biceps extremo cubito carpum verſus affigeretur, ut Ulna tunc tantùm inflecteretur, quantùm nunc flectitur; debuiſſet Biceps ad decimam longitudinis partem decurtatione redigi, quod ſane omninò impoſſibile eſt; quandoquidem conſtat experientiâ, & ex Tabellâ priùs adjectâ, evidens eſt, muſculum quemque tertiâ nunquam longitudinis parte ad ſummum abbreviari. In hac ergo hypotheſi, Ulnæ inflexio, quanta nunc fit, exerceri nunquam poſſet, unde grave motioni detrimentum exurgeret; atque indè ſequitur Naturam ſollertem, dùm in diſponendis muſculis rationem eam ſecuta eſt, quam ut incommodam culpamus, motionum facilitati mirè conſuluiſſe. Pari quoque ratione eam partium venuſtati & decori conſuluiſſe certum eſt. Nam brachium, quod nunc ejuſdem ſemper craſſitudinis, eſt quôcumque contorqueatur modô, in deformem amplitudinem complicatâ ulnâ excreſceret, ſi biceps carpo insereretur; quia contractus ille muſculus à cubiti articulô neceſſariò multùm abſcederet.

Quartò. Denique Naturæ penniformibus muſculis utendum fuit; quandocunque debuit vis ingens exerceri. Neque enim potuit contractivus muſculorum niſus intendi, niſi auctô fibrarum quibus componerentur numerô. Quòd ſi jam numeroſæ fibræ ſibi eſſent parallelæ, ad perpendiculum inſtar trunci arboris baſi inſiſterent, craſſior tùm muſculus nimis amplum ſpatium occuparet, quó ſuum exerceret motum; cùm tamen in iiſdem plerùmque locis plures alii muſculi ad alios motus exercendos ſint neceſſarii. Deindè craſſæ muſculorum baſes, amplique tendines, craſſa oſſium tubercula exigerent; undè impediretur aliorum muſculorum inſertio, qui cæteris ejuſdem articuli motibus deſtinantur. Ut hæc ergò incommoda præcaverentur & anguſtis locis numeroſa fibrarum copia concluderetur, muſculares fibras ſubtilioribus tendinibus obliquô ductû hinc & inde inſertas in penniformes muſculos conformari neceſſe fuit.

Liquet exinde Naturam non temerè & inconſultò, ſed neceſſitate cogente artus membraque corporis eô, quô ſunt constructa modô, conformaſſe; quod ſane objectam imperitiæ culpam abundè ſatis apud cordatum quemque diluere poteſt; quandoquidem iniquum prorsùs foret, neceſſitatem vitio vertere.

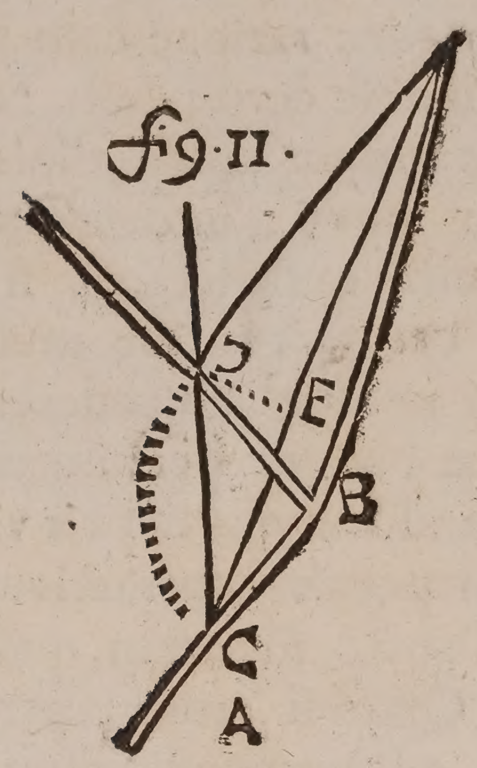
Verùmtamen, ſi liberè ſententiam noſtram hâc in re proferre liceat, rationes allatæ non plenè ſatisfacere videntur. Minùs enim dignè, quàm par eſt, de Naturâ, vel de DEO potiùs Naturæ Autore, ſentiemus, ſi aſſeramus eum, vitioſum, vel ſaltem imperfectum mechaniſmum adhibuiſſe, in efformandis corporis noſtris organis, eam dumtaxat ob rem, quòd aliter id fieri non potuerit. Et ſi eâ ratione ab imperitiæ culpâ eum aliquatenùs vindicamus, infinitam ejus, tùm ſapientiam, tùm potentiam ſatis manifeſtè offendimus.

Vulgatas itaque, quas attulimus, Naturam excuſandi rationes, quoniam in hoc peccant, invalidas eſſe cenſemus, eòque magis quòd, ſi res intimiùs introſpiciatur, non ita difficile ſit veros uſus detegere, quibus ea debetur membrorum conſtructio, quæ culpari ſolet; Memorata enim incommoda, quæ tàm gravia vulgò cenſentur, nulla prorsùs ſunt; imò potiùs in noſtram redundant utilitatem, & in hunc finem ſingula conſpirare certum eſt, ut minimâ muſculorum decurtatione ſumma fiat membrorum retractio.

Nam *primò*, Si muſculi extremorum utroque oſſibus alligarentur æquè mobilibus, factâ contractione, utrimque ex æquò retraherentur. Verùm cùm extremo-

extremorum alterô oſſi immobili affixi, alterô tantùm mobili inſerantur oſſi, extremum mobile duplò magis indè retrahi neceſſum eſt; quamquam æquali tantùm quantitate muſculi contrahantur.

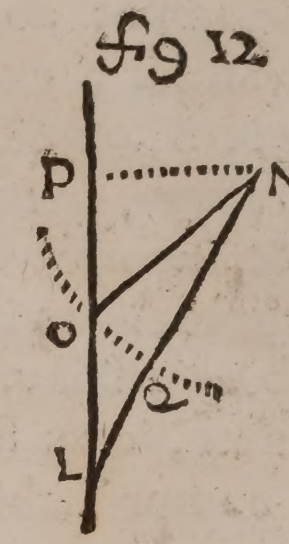
Secundò. Sic quoque ex obliquâ muſculorum inſertione, minor fit eorumdem contractio ad eamdem membri retractionem. Sit enim *in figurâ* 11. A B



humerus & B C cubitus, qui in ſitum B D complicetur; Dein per punctum C, cui laxatus Biceps A C inſeritur, ducatur ex hypomochliô B circulus C D, qui inflexum cubitum ſecet in D, & ex puncto D trahatur in A caput bicipitis recta A D, quæ bicipitem referat, qualis incurvato cubito alligatur. Demùm ex centrô A deſcribatur per punctum D circulus D E, qui bicipitem laxatum A C ſecet in E. Abſciſſa lineæ portio C E quantitatem referet, quâ in flectendâ ulnâ Biceps contrahitur. Si verò muſculus idem perpendiculari vel obliquâ minùs directione C D inſereretur, ut eadem fieret brachii inflexio, debuiſſet totâ longitudine C D decurtari. Sed conſtat *per* 8. *lib.* 3. *Element. Euclid.* lineam C D lineâ C D minorem eſſe, unde evidens eſt ex obliquâ muſculorum affixione in movendos artus, minorem contractionem requiri, ut æquales fiant membrorum retractiones.

Tertiò. In eumdem quoque finem concurrit muſculorum inſertio centro motûs propior. Si enim muſculi oſſium extremitatibus affigerentur, quantitas, quâ contraherentur, æqualis eſſet arcui, quem ex oſſium extremitates deſcriberent; contra verò decurtationis quantitas arcui nunc æqualis eſt, quem deſcribit ea oſſium pars, cui muſculi inſeruntur. Illi autem arcus eamdem inter ſe rationem obtinent, quam oſſium longitudines, quibus deſcribuntur, & quæ inſtar radii ſunt. Quantò ergo intervallum, quod inter oſſis caput & locum, cui muſculi nunc alligantur, interjicitur, minus eſt totâ oſſis longitudine; tantò decurtatio muſculorum, qualis nunc fit, decurtatione eorumdem minor eſt, quæ deberet alioqui fieri. Unde patet Naturam, dum muſculos centro motûs propiores inſeruit, minuendæ illorum contractioni ſollerter proſpexiſſe.

Quartò. Tandem muſculares fibras, ſi parallelæ & directæ eſſent, tantùmdem ſingulas contrahi neceſſum fuiſſet, quantùm totalis ipſe muſculus contraheretur. Sed res diverſò ſuccedit modô, ex inclinatâ illarum in penniformes muſculos conformatione. Sit enim *in fig.* 12. L P intermedius tendo



penniformis muſculi. Ut ille totâ longitudine L O retrahatur, ſufficit muſculoſam fibram N L ad ſitum N O perduci. Deſcripto igitur è centro N per punctum O circulo O Q, abſciſſa lineæ pars T Q quantitatem referet, quâ fibra N L in retrahendo tendine L P contracta eſt. Ea autem linea L Q minor eſt *per* 8. *lib.* 3. *Element. Euclidis* lineâ L O, quâ muſculi ipſius retractio debet æſtimari. Unde ſequitur fibras muſculoſas ob obliquam pennarum inſtar diſpoſitionem non tantùm contrahi, quantùm retrahitur muſculus totalis, quem conſtituunt.

Sed quorsùm tam multa? Cùm ea, quæ hic operosè probamus, ex ſe apertiſſima ſint. Is enim generalis eſt Machinarum omnium Canon, ut quâ ratione movens potentia ad æquilibrum creſcit, eâdem decreſcat decurrendum ipſi ſpatium. Quantùm ergo ex artuum conformatione augetur contractionis vis, quam muſculi, ut graviora onera ſufferant, debent exercere, tantùmdem præcisè muſculorum decurtationem minui neceſſe eſt.

Ex minori autem fibrarum decurtatione, quæ partium tamen motionibus ſufficiat, multa profluunt emolumenta.

Primò. Nempè minor fit veſicularum ellipticoſphæroidæarum, quibus muſculares fibræ componuntur, dilatatio; quoniam ea fibrarum contractioni reſpondet.

Secundò. Celeriùs perficiuntur partium motus; cùm opus ſit minimâ tantùm muſculorum contractione, quæ citò fit: Qui contrà multò ſegniores eſſent, ſi major decurtatio requireretur, quæ non poſſet, niſi longô temporis intervallô perfici.

Tertiò. Demùm graviora inde moventur pondera; quâ enim proportione contranitentium reſiſtentiarum momentum ex artuum ſtructurâ augetur, minuitur eâdem fibrarum muſcularium decurtatio, uti modò dicebamus. Imminutâ autem fibrarum decurtatione, minuitur ipſa veſicularum, quibus conſtant, dilatatio; atque ideò harum veſicularum ſemi-altitudo ad latitudinem tantò majorem rationem habet. Sed movendæ reſiſtentiæ ad contranitentem ſanguinem, quô muſculorum veſiculæ dilatantur, eamdem rationem obtinent, quam veſicularum ſemi-altitudo ad latitudinem totam *ex lemm.* 2. *Geometricô.* Ergo quò minor erit fibrarum decurtatio, eò reſiſtentiæ majorem, ad contranitentem ſanguinem, rationem obtinebunt; atque adeò majores ipſæ futuræ ſunt. Argmentum porrò, quod eâ ratione ſanguinis energiæ accedit, plus quàm compenſat detrimentum, quod ex artuum conformatione induci ſuprà diximus; uti facilè Geometris patebit, ſi inſtitutô ex præcedente tabellâ calculô comparatio fiat. Unde ſequitur eam artuum atque membrorum compoſitionem, quâ movendas

vendas reſiſtentias in tantum adaugeri hactenus credidimus, ſubductis rationibus omnibus, atque detrimentis & emolumentis ex æquô penſatis, minuendo potiùs, quàm augendo, movendorum ponderum momento inſervire.

Ex his itaque evidens eſt peculiarem membrorum ſtructuram nec inconſiderantiæ, nec neceſſitatis effectum eſſe; ſed ſummæ & ſollertiſſimæ prudentiæ, quâ utilitati noſtræ cautè conſultum fuerit; Naturamque adeò in hôc maximè ſuſpiciendam eſſe, in quô maximè culpanda videbatur, nec uſquam nobis æquiorem fuiſſe, quàm cùm apparet iniquiſſima.

Explicatur Gliſſonii Experimentum.

CUM muſculares fibræ, dùm contrahuntur, ſingulæ lateraliter dilatentur *per lemma 3. Anatomico-Phyſicum*; concludendùm inde ſtatim videtur muſculum totum, qui multiplex eſt fibrarum aggeries, pari prorsùs ratione ipſummet mole quoque augeri atque creſcere, quandò contrahitur. Et ſanè id ipſum primâ ſpecie ſuadet manifeſta illa intumeſcentia, quæ in contractis quibuſlibet muſculis, Manſoriis potiſſimùm, tactu ipſo percipitur. Indeque eſt, quòd inter Phyſiologos plures, neque numerô neque nomine infimi contractos muſculos mole inflari certè exiſtiment. Aſſenſum tamen eâ in re nimis præcipitem meritò cohibet experimentum à Franciſcô Gliſſoniô factum, quale refert *cap. 8. de irritabilitate fibrarum à phantaſiâ & appetitu ſenſitivo interno*, in Tractatu de ventriculo & inteſtinis; quod hîc repetetur. Paretur, inquit, „ Tubus oblongus vitreus „ ſatis capax & idoneus, cujus ſuperiori & exterio- „ ri lateri prope orificium inſeratur alius tubulus ere- „ ctus inſtar infundibuli. In orificium majoris tubi „ vir robuſtus & lacertoſus nudum brachium totum „ immittat, & dein orificium tubi undique circa hu- „ merum loricetur, ut nihil aquæ inde effluat: de- „ mùm per infundibulum tantum aquæ, quantum vi- „ trum capiat, infundatur, & inſuper aliquid aquæ „ in infundibulo ſupereminеat. His peractis, jubea- „ tur operator per vices, modò omnes brachii muſ- „ culos ſimùl fortiterque vigorare, modò omnes re- „ mittere. Tempore vigorationis aqua in tubulò „ ſubſidit, tempore remiſſionis altiùs in eôdem aſ- „ ſurgit. Unde liquet muſculos tenſos ſeu vigoratos „ non eô tempore inflari aut intumeſcere, ſed po- „ tiùs minorari, contrahi & detumeſcere. Si enim „ inflarentur, aqua in vitrô altiùs aſcenderet, nedum „ deſcenderet.

Illud quidem Gliſſonii experimentum ingenioſum eſt, ſed duplici nomine ſuſpectum videtur; 1. Nempè ſatis certò non conſtat brachium in aquâ demerſum in eôdem præcisè ſitû detineri, dubiumque eſt, num altiùs immittatur, dùm relaxantur muſculi; retrahatur verò, quando contrahuntur. In hôc autem casû obſervatâ aquæ ſubſidentiâ, quæ à ſolâ brachii retractione dependeret, in contractorum muſculorum decrementum falsò refunderetur, 1. Gliſſonius aſſerit muſculos omnes brachii, dùm inſtituitur experimentum, ſimul fortiterque contrahi, ſeu, ut ipſe loquitur, *vigorari*. Id utique de muſculis, qui movendo Cubito deſtinantur, atque Humerum circumquaque ambiunt, intelligendum eſſe videtur. Verùm contractis hiſce muſculis, carneum eorumdem ventrem ſupremam verſus brachii partem, cui tanquam immotæ origini firmiter alligantur, retrahi neceſſe eſt. Ea autem brachii extremitas ſuperficie aquæ vaſe contentæ ſuperior eſt. Debet ergo retractus in hanc partem carneus venter muſculorum Cubiti extra aquam omnino emergere, vel ſaltem eâdem minùs quàm antea, demergi; unde aquam in laterali tubulô ſive infundibulô hac unicâ ratione ſubſidere conſequens eſt, quamvis contracti muſculi ſupponantur mole revera intumeſcere. Omnem verò dubitationis anſam facilè Gliſſonius præcidiſſet, ſi Cubiti muſculis flaccidè torpentibus, ſolos in demersô brachiô juſſiſſet contrahi flexores, aut extenſores Digitorum, & Carpi muſculos, qui ſive laxati ſint, ſive contracti, pari prorſus modô, totâ ſuâ longitudine aquâ conteguntur, modò brachium in vas immittatur, quemadmodum præſcriptum eſt.

Hæc ergo quantulacumque dubia diluere, remque, ſicut in ſe eſt, liquidò cognoſcere cupienti, experimentum illud Gliſſonii explorare mihi mens fuerat, atque circumſtantias omnes attentè perpendere, ut an aqua reverâ ſubſidat & quantum ſubſidat ipſe propriis oculis perſpicerem. Sed defuit id commodè peragendi occaſio, convenientis vaſis vitrei defectû. Prudentiùs itaque fortaſſis egiſſem, ſi phænomenon illud ſilentiô penitùs prætermiſiſſem, vel ſaltem ſi ab illius examine abſtinuiſſem, ſat habens ingenuè profiteri *non liquere*, pro more Prætorum, veterumque Judicum, quoties de causâ ambiguâ, nec ſatis apertè comprobatâ judicium ferendum erat.

Sed ejuſmodi cauſationem quantumvis juſtam & honeſtam non ferrent noſtra tempora, ſciolorum ingenium invidorumque mores maligni. Exclamarent illicò hypotheſim tantô molimine à nobis hactenùs extructam hôc unô experimento funditùs corruere, ſilentiumque noſtrum turpi tergiverſationi tribuerent. Operæ pretium eſt igitur, iis etiam hâc in re ſatisfacere & oſtendere experimentum illud, quomodocumque ſe habeat, ſententiæ à nobis allatæ & demonſtratæ nequaquam repugnare; imò è contra cum eâ omni ex parte concordare. Quapropter triplicem conciliandi rationem proponam, pro triplici experimenti illius reſpectû, triplicique muſculorum ſtatû imaginabili, dùm contrahuntur.

1. Muſculos, quando contrahuntur, mole verè decreſcere. In laxatis etenim muſculis carneæ fibræ à venoſis ac lymphaticis vaſis per intermedia repentibus admodùm diducuntur, atque ab invicem coguntur ſecedere. Debent ergo, dùm contractione in rectum ſingulæ fortiùs protenduntur, ſtrictiùs ſic denſatæ atque ad intimiorem contractum mutuò adductæ, contractorum muſculorum molem anguſtare atque minuere, utcumque ipſæ inflentur, expreſsâ videlicet majore ſanguinis & lymphæ quantitate, quàm ipſa ſit fibrarum accretio. In hôc autem casû aquæ ſubſidentiam facile eſt ex ipſorum muſculorum decrementô repetere.

2. Muſculos contractos laxatis ſibi ipſis mole æquales eſſe; quia quantùm ſanguinis è contracti muſculi ſubſtantiâ exprimitur, tantumdem præcisè creſcunt & inflantur muſculares fibræ; unde rebus ex æquô penſatis contractorum muſculorum moles eadem ac in laxatis perſtat. Debet autem in allatô casû aqua ideò ſubſidere, quòd flexis digitis, extenſores horum

rum muſculi violenter elongantur, atque ſic ſtagnanetm in laxatô contextû ſanguinem fortiùs exprimunt; cutis quoque manûs exterior digitorum complicatione diſtracta, ſanguinem quem continet uberiùs exprimit. Unde tùm cute manûs, tùm extenſoribus digitorum muſculis, mole ſic decreſcentibus, aquam conſidere neceſſum eſt, quamquam contracti flexores muſculi perſtent immutati.

3. Muſculos contractione verè intumeſcere; datô videlicet carneas fibras ex ſanguinis arterioſi influxi detentione lateraliter magis inflari, quàm ſit ipſa ſanguinis ac lymphæ quantitas, quæ inde exprimitur. Aqua tamen in hâc quoque ſuppoſitione ſubſidet, ſi ſupponamus, uti facilè licet, diſtractam exteriorem manûs cutem & elongatos digitorum extenſores, ſanguine uberiùs propter allatas rationes inde expreſsô, magis decreſcere, quàm creſcant ipſi contracti flexores muſculi. Sic enim mole brachii aquâ demerſi in ſe abſolutè decreſcente, quamquam contracti flexores digitorum muſculi intumeſcunt, aquam ſubſidere conſequens eſt.

Quæcumque porrò de ſanguinis ac lymphæ expreſſione è contractis, vel elongatis muſculis afferimus, ab omnibus Phyſiologis unô ore admittuntur, & quotidianâ probantur experientiâ. Inde enim eſt, quòd in exercitiis quibuſcumque, fortiore muſculorum contractione citatior fiat ſanguinis circulatio. Poſſunt præterea aptiſſimè confirmati ex diverſô modô, quô ſanguis è ſectâ in Cubitô venâ emittitur. Digitis enim laxè torpentibus ſanguis guttatim lentè defluit, quia ſtagnans in inertibus digitorum muſculis, qui cubitum ambiunt, in venas parcè inde transfluit. Contrà verò longiùs & majori impetu vibratur, ſi digiti leviter agitentur; quoniam tunc alternâ eorumdem muſculorum contractione & elongatione ubertim expreſſus, in majores venas copioſiùs celeriùſque tranſmittitur.

Hinc itaque patet graviter eos allucinari, qui contractos muſculos mole neceſſariò inflandos eſſe contendunt, ſi illorum contractio laterali debeatur fibrarum dilatationi. Id quidem verùm eſſet, ſi cùm dilatantur muſculares fibræ, nullum è contractis muſculis fluidum exprimeretur. Tunc enim quanta eſſet lateralis fibrarum omnium accretio, tantumdem muſculum ipſum intumeſcere neceſſum foret. Sed conſtat ex dictis ſanguinem venoſum & lympham per venas è contractis muſculis eodem tempore emitti, quò ſanguis per tubulos arterioſos in illos influit. Diverſa ergo molis ratio in contractis muſculis diverſam ſequi debet proportionem, quæ inter influentem ſanguinem arterioſum & expreſſum ſanguinem venoſum ac lympham intercedit; atque adeò cùm poſſimus emiſſi ſanguinis venoſi &c. quantitatem quantitate influentis ſanguinis arterioſi majorem, minorem, aut huic præcisè æqualem ſupponere, poſſumus quoque, eô quô explicavimus modô, inde pro lubitu concludere molem muſculorum, quando contrahuntur, minui, creſcere, aut eamdem perſtare.

Imò omiſsâ etiam omni prorſus ſanguinis expreſſione, contractos digitorum flexores, cæteroſque pari jure muſculos ad ſe ipſos laxatos diverſam molis rationem obtinere poſſe facilè licet per ſe demonſtrare, ex mutatâ ſolum fibrarum carnearum obliquitate. In penniformibus enim muſculis, quales ſunt digitorum flexores, obliquæ fibræ ad acutiorem angulum intermedio tendini inſeruntur, quando laxatæ ſunt & inertes. Angulum verò minùs acutum cum eôdem tendine conſtituunt, dùm contractæ ſunt. Debent ergo, ut nôrunt Geometræ, quâ proportione contrahuntur fibræ, & augetur creſcitque angulus inſertionis earumdem, creſcere eadem intervalla, quæ inter fibras intermedia ſunt: ita ut intercapedo, quæ inter contractas duas fibras interjicitur, ſit ad intercapedinem, quæ inter laxatas eaſdem fibras intereſt, ut ſinus anguli, ſub quô laxatæ fibræ inſeruntur tendini ad ſinum anguli, ſub quô contractæ eædem fibræ eidem tendini inſeruntur. Sed ſuprà demonſtratum eſt, ut data fiat fibrarum contractio, minimam poſſe ſupponi lateralem earumdem dilatationem. Licet ergò pro lubitû in præſenti casû lateralem fibrarum accretionem in contractis digitorum flexoribus, intercapedinum augmento æqualem ſupponere, vel eôdem incrementô minorem majoremve; atque eâ ratione contractos muſculos laxatis ſeipſis æquales, majores, minoreſve ſtatuere, prout opus videbitur ad explicandam Gliſſonii experientiam.

Hæc autem tria reſponſa, quamquam ſibi invicem pugnant, ex æquô tamen probabilia atque rationi conſona eſſe ex dictis certum eſt. Neque enim intumeſcentia, quæ in contractis muſculis percipitur, horumce ullum improbat, aut contractos muſculos mole verè augeri uſquam arguit. Siquidem clariſſimus Steno *in Element. Myologiæ*, tumefactionem illam percipiendam eſſe ſolidè probavit, etiamſi muſculi penes molem perſtent immutati; atque juxta eadem principia facilè eſſet ulteriùs demonſtrare, rem pari quoque modô ſucceſſuram, utcumque contracti muſculi mole minuerentur. Poſſemus itaque objectæ Gliſſonii experientiæ multis modis ſatisfacere, admiſsâ quæ collibuerit harum hypotheſi.

Quòd ſi verò curioſiùs inquiras, quænam tandem præcisè vera ſit; neque enim probabile eſt certam & conſtantem Naturam tres adeò diverſas operandi rationes in re unâ eâdemque adhibuiſſe, nos id neſcire ultrò confitebimur. Quippe ad illud definiendum ratiocinio nihilum profeceris, ſolæque ſunt experientiæ, quæ nullæ nobis ſuppetunt, quæ poſſint rem à poſteriori certò dirimere. Quapropter à tam arduâ diſquiſitione prudentes abſtinemus, donec quæſitum rei judicium vel cautè tentatâ Gliſſonii experientiâ, vel aliis ejuſdemmodi experimentis certius innoteſcat.

Hactenus de Muſculis in genere, eorumdemque ſtructurâ, motû, ac mechaniſmô quô motum illum exercent, in ſpecie, fusè ſatis ex nobis ipſis ac etiam ex aliis actum eſt. Jam ad particularius quid deſcendendum venit; ſcilicet ad omnium prorſus corporis muſculorum deſcriptionem; quam ab exterioribus orſi, indeque ad alios ſubtus exteriores, ſitos, progreſſi per Tabulas jam adjectas explicabimus.

TABULA V.

Muſculos totius corporis exteriores, quales, cute ablatâ, Statim ab anticis ſe offerunt, repræſentat, ex Peritiſſ. Joh. Brovvne, *Quorum hæc eſto explicatio.*

F*rontalis Muſculus*, qui debuit fronti, præter membranam carnoſam, concedi, propter majorem motum



J. G. Seiller sculpsit

motum huic parti neceſſarium, pro oculis multum aperiendis, cùm externa plura, imò & eôdem tempore intueri conantur. Duplex hic eſt, ab utrôque ſcilicet frontis latere unus; qui ab intermediâ ejus regione eâque elatiſſimâ ubi capilli deſinunt, ac ubi membrana carnoſa cranio firmiſſimè adhæret, haud ita longè à muſculô temporali, rectâ deſcendens, in cutem oculos tegentem, inque ſuperciliorum confinia terminatur; quæ attollit, unàque firmiter connexam ſibi cutem in plicas rugaſque contrahit. Hunc muſculum à craniô ſeparando inter diſſecandum, inveniuntur nervi in eum per idem cranium immiſſi. Quandoquidem diſſectis à vulnere per tranſverſum *Muſculorum Frontalium* Fibris, ſupercilia dependere, & palpebrarum apertionem non parum impediri videmus, diligenter horum muſculorum fibræ obſervandæ iis ſunt, qui Chirurgiæ operam ſuam locant, ne ſcilicet in frontis abſceſſibus, tranſverſim incautè cutim incidant; ſed potiùs fibrarum ductus ſequentes, deorſum ſcalpellum rectà diducant.

Temporalis, aut Crotaphita, carneus & ſemicircularis oritur ab oſſe frontis, ſincipitis, & ſphenocide; unde ſenſim gracileſcens, & ſub oſſe jugali delatus, carneô, ſed tamem firmiſſimô ac validiſſimô tendine, in apophyſin coronoidem inferioris maxillæ inſeritur. Huic aſſignantur tres nervi ab alterutrô latere; primus à tertiô, ſecundus à quartô, & tertius à quintô pari: quô factum eſt ut vulnera hâc in parte accepta, periculoſa certè ſemper, nonnunquam verò etiam mortifera, reperiantur. Unde forſan Hippocrates, hujus muſculi dignitatem reputans, maxillæ inferioris luxationem ſæpe lethalem exiſtimavit: Nam inquit, librô de articul. (quod latinè ſic reddi poteſt) *Niſi inferioris maxillæ reponantur oſſa luxata, periculum imminet vitæ, ob febres continuas & ſoporem torpidum. Soporiferi namque ſunt temporales muſculi, ſi & alterentur & intendantur præter naturam.* Hic muſculus, ſi ſcitè elevetur, ſub eô perioſtium invenitur, contra quod multi aſſerunt. Maxillam inferiorem ſurſum trahit, oſque ſic claudit, ac dentes conſtringit. Non admodum magnus eſt hic muſculus in homine; ſed validiſſimus: maximus autem & nervoſiſſimus in leonibus, lupis, & iis animalibus quibus robur inter mordendum ineſſe debet.

Maſſeter Muſculus, Manſorius, & Molitor, firmus, amplus & nervoſus, duplicem agnoſcit originem; quarum prima à ſuturâ quæ oſſa quartum & primum ſuperioris maxillæ conjungit, obliquè deſcendens, in extremum maxillæ angulum inſeritur; altera verò carnea ab oſſe jugali, ſeu Zygomate verſus mentum fertur. Interſecant ſe ſe horum duorum capitum fibræ, in modum literæ X. ideoque muſculi hi in maxillam inferiorem firmiter & largiter fibris ſuis invicem intertextis inſerti, illam prorſum, retrorſum & ad latera movent, pro variô, & multiplici, qui inter mandendum requiritur motu.

Porrò quandoquidem ſupra hunc muſculum Ductus Salivalis Superior, ſeu Stenonianus progreditur, per ejus in maſticatione motum, non parum acceleratur ſalivæ cibis immiſcendæ in oris cavum effuſio.

Maſtoides, ſeu Maſtoideus, à duplici oritur initiô; ejus ſcilicet capita cavitate quâdam dirimente. Alterum autem initium nervoſum à ſternô proficiſcitur; alterum verò carnoſum, ab elatiori parte claviculæ. Utrumque autem obliquè aſcendens, in occipitis proceſſus mammillares dictos, rotundô & carneô inſeritur tendine. Hi muſculi, ſi ſimul ambo operentur, caput inclinant prorſum, ſi ſingulatim unus, & ab alterô ſeorſim agat, ſequitur motus capitis à latere nutantis, & velut in humerum reclinaturi. Duo autem muſculi, ab utrôque ſcilicet latere unus; capitis flexionibus de prædictis ſufficiunt, quia gravia facilè deprimuntur.

Deltoides Muſculus, à figurâ literæ Δ nomen ſortitus, ab aliis ἐπωμὶς & humeralis; nervoſus, ut plurimum oritur, primò quidem antrorſum à mediô claviculę, juxta os humeri, ubi clavicula maximè in latitudinem extenditur; deinde à ſummâ ſcapulâ, ubi jungitur claviculæ; poſtremò à ſpinâ ſcapulæ universâ. Hæ autem omnes hujus muſculi originationes, carnoſô & anguſtô tramite, pergunt in tendinem validum, extrinſecùs ubique carneum, interiùs nervoſum; & per eum inſeritur tranſverſim ſub cervice oſſis humeri. Attollit, porrigit vel retrahit brachium; pro diverſâ ſerie fibrarum quarum adminiculô in operando utitur. De hôc etiam muſculô vide quædam in proximâ Tabulâ IV. *Fig.* 8. Dividitur à Clariſſ. Stenone in duodecim muſculos ſimplices; verùm qui in eandem conſpirant operam, ſeu actionem.

Pectoralis, ſic dictus quòd pectori inſideat, *Pentagoneus* item aliis, quòd ipſis quinque habere videatur latera. Primò à mediâ oritur claviculâ, ubi maximè rotundus, ac etiam juxta pectus carnoſus eſt; deinde à ſternô, ſecundùm longitudinem ejus, cujus etiam cartilaginibus implicatur; poſtremò à cartilaginibus, ſextâ, ſeptimâ & octavâ coſtarum. Ab omnibus hiſce originibus, carneus & latus procedit, donec pervenerit ad thoracis latera, unde in tendinem brevem, validum ac latum abit, per quem in os humeri, ſecundùm ejus longitudinem, inter muſculos Deltoidem & Bicipitem inſeritur. Movet brachium verſùs pectus antrorſum, idque vel directè & horiſontaliter, vel nonnihil deſuper; ac ſurſùm verſùs; pro variâ contractione ſuperiorum, vel mediarum, vel inferiorum ſuarum fibrarum.

Biceps Muſculus, à figura etiam *Piſcis* appellatus, à duplici oritur initio, unde & 1. nomen habet: 1. extrinſecùs à ſupremâ parte acetabuli ſcapularis, ejuſdem ubique ſubſtantiæ; unde tranſit ſub ligamentô commiſſuræ quæ ſcapulam ipſius acetabulo committit ſupra caput oſſis humeri, & per canalem ſibi à naturâ attributum decurrens, in hujus oſſis terminô inferiori deſinit, ibidem per ligamentum ſibi proprium ac peculiare devinctus. 2. Oritur latus, carneus & nervoſus, à ſcapulæ proceſsû coracoidali, & tranſit interne per ſummitatem oſſis humeri. Muſculus à duplici jam deſcripta origine enatus, in unum tandem corpus, idemque forte & carnoſum, coaleſcit; poſteaque exilior in tendinem abit longum, craſſum & nervoſum, qui inſeritur in proceſſum quendam ſive prominentiam oblongam, ſub radii initiô ſuperiore, cubitumque unà contrahit & attollit, ſeu flectit.

Accuratiſſimus Anatomicus Guilelmus Covvper ſuper Muſculô Bicipite, ſeu potiùs ejus tendine, hæc obſervat. Tendo hîc duplex eſt, ejuſque pars exterior, quæ tenuis eſt, tranſit obliquè ſuper *Muſculum Pronatorem Radii Teretem*, & inſtar membranæ ſe ſe expandens, jungitur *Membranæ Muſculorum Communi*, quę omnes externos Carpi ac Digitorum muſculos complectitur. Altera verò robuſtior multò ac rotunda in ſuperiori Radii capite inſeritur. Duplex

plex autem, addit, tendinoſa hujus muſculi terminatio (quamvis à nullô Autore, quod ſciam, obſervata fuerit) eſt admodum evidens, & à nobis primùm conſpecta ante aliquot annos, cùm muſculos hos diſſecarem unà cum Amiciſſimô Virô, & verè curiosô ac infatigabili Botanicô, Doctore Samuele Doody. Apparet autem externus tendo immediatè ſub cute & membranâ adiposâ cubiti.

Quod attinet ad uſum externi hujus tendinis, quem *Tendinoſam Faſciam* appellamus; is videtur deſtinatus, non modò ad commodiorem elevationem, ſeu flexionem cubiti, quem eò faciliùs movet, quò magis recedit à centrô ſuę motionis, ſeu à fulcimine in interiori parte oſſis Brachialis, & accedit ad alterum ejus extremum. Sed ſimiliter arctè includens omnes externos muſculos, pertinentes ad Radium, Carpum & Digitos, hos hâc ratione corroborat, pro perficiendis ſtrenuis illis actionibus, in quibus neceſſariò occupantur. Hunc ultimum uſum ſatis indicat obſervatio artificioſarum ex coriô faſciarum, quibus pro corroborando brachiô, in ſuis operibus utuntur laborioſi quidam mechanici, eas adaptando ventroſæ parti muſculorum cubiti.

In Phlebothomia ductus harum externarum fibrarum, ſpectari debent in directione Phlebothomi, ut inciſio pro vitandâ nimiâ earum diviſione per longitudinem inſtituatur. Aliàs etenim non infrequenter oriuntur ſymptomata valdè moleſta.

Caſus extraordinarius, reſpectû hujus muſculi, ſemel contigit in praxi noſtrâ. Mulier quædam, triduô priùs quàm nos conſuleret, luxaverat, ut ſuſpicabatur, os Humeri ſui, dum lavata linteamina torquebat, ut fieri ſolet ad aquam ex iis exprimendam. Addens quòd brachium ſuum ſtringendo in illâ actione, ſenſerat aliquid de locô ſuô elabi in humerô. Poſt examinatam autem partem, gaviſi quidem fuimus quòd nulla adeſſet luxatio. Sed obſervantes depreſſuram Deltoidis muſculi, & reperientes duos Bicipitalis inferiores tendines rigidos, ſicque denegatam cubito extenſionem debitam; ſuſpicati ſumus initium externi tendinis, extra canalem ſuum in oſſe Humeri excavatum excidiſſe. At videntes partem hanc tunc utcunque inflammatam, ſuaſimus applicationem emollientem ad craſtinum uſque matutinum adhibendam; quô tempore deprehendimus conjecturam noſtram veram fuiſſe: ac ultrò citròque brachium convertentes, tendo in locum ſuum rediit, & mulier cubiti ſui uſum ſubitò recuperavit.

Brachialis Externus, ſive *Gemellus major*, aliis *Longus*; latus ac fortis partimque carneus, partim nervoſus, ab inferiore parte ſcapulę, ubi illa cavitatem habet peculiarem, paulò infra collum ejuſdem, ut & ab humiliori capitis humeri parte, oritur; atque deorſum delatus, in olecranô, ſive cubiti ſummô exteriùs, latô tendine, terminatur. Muſculus hic cubito extendendo, inſervit; & Bicipiti, mox deſcripto, in motu contrarius eſt. Si duo hujus muſculi examinentur initia, reperientur variis fibrarum ordinibus intertexta. Unde fit capax robuſtioris ac validioris multò cubiti extenſionis. Quod apparet in Petauriſtis, cùm in manus ſuas ambulant, quique per ſolam cubiti ſui extenſionem in pedes facilè redeunt.

Subſcapularis Muſculus, in ſcapulæ cavitate ſitus, eam quaſi integram poſſidet, ac ſibi vendicat. Oritur carnoſus ab integrâ internâ baſi ſcapulæ; ſicque progrediens, ac pro ſcapulæ menſurâ & modulô anguſtior factus, tendine cæteris latiori, in ligamentum oſſis humeri, quod latum dicitur, inſeritur.

Extenſor Carpi, duplex eſt, *primus* ſcilicet, & *ſecundus*. *Primus* qui *Radialis* nuncupatur, oritur ab eâ brachii parte, quæ circa medium cernitur extrinſecùs acuminata, ſeu à tuberculô humeri externô; initiô latô, ſimul & nervosô: Indeque carne copioſiori ſtipatus, pergit juxta radium, per longitudinem ejus, & medium itineris ſui ſpatium permenſus, tendinem præfert firmum & robuſtum, qui ſępius poſtea in duos diſſiliens, in primum ac ſecundum metacarpi os defigitur, ubi carpo extendendo impenditur. *Secundus*, qui etiam *Cubitæus externus*, ab externô humeri tuberculô ortus, per cubitum deſcendit, atque tendine unicô fertur ad os uſque metacarpi, quod minimo digito ſubjicitur. Idem eſt hujus officium ac prioris.

Carpi Flexores, duo itidem reperiuntur, *Radialis* ſcilicet, & *Ulnaris*. *Radialis*, ſeu *Radiæus internus*, oritur ab interiore ἀποφύσει oſſis humeri, unde transverſim delatus prope exteriorem partem eorum muſculorum, qui *primi digitorum flexores* nominantur, radio confeſtim infigitur; & priuſquam carpum attigerit formam tendinis rotundi induit, qui ligamento tranſverſo adhæreſcens, ſub eôdem, in latitudine auctus, tranſit, ac in iſtud os metacarpi inſeritur quod è regione medii digiti collocatur. *Ulnaris* qui aliis *Cubitæus internus*, ibidem ubi prior, acutus, carneus, & nervoſus oritur, indeque totus carneus factus, integram cubiti, cui adhæreſcit, longitudinem decurrit, ac carpi oſſi quarto inſeritur, ſubſtantiâ, partim carneâ, partim nerveâ, conſtans, ac communi muſculorum omnium membranâ involutus & implicitus. Hic autem muſculus, non ut proximè de Radiali oſtenſum eſt, ſub ligamentô tranſversô tranſit. Carpi flexores vocantur hi duo muſculi, quia ſcilicet manum contrahunt ac versùs humerum adducunt.

Pollicis Flexor. Qui in hâc figurâ ſub eô depingitur nomine, proprie eſt *ſecundi Pollicis Internodii flexor ſecundus*, qui rotundô ac carneô principiô, oſſe cubiti ortus, juxta radium pergit, eique, ut & membranæ quæ cubitum radio conjungit adhæreſcens, carpum tandem adſequitur, ubi in tendinem abit rotundem & nervoſum, membranâ tenui ac mucosâ involutum; indeque porrò ulteriùs excurrens itinerisque ultimam metam aſſecutus, in pollicis ſecundum articulum tendine inſeritur latiuſculô. Alios *Pollicis flexores*, ſcilicet *Internodii* ejuſdem *primi*, *primum*, & *ſecundum*, ac itidem *Internodii ſecundi*, *primum & ſecundum*, alibi vide explicatos.

Pollicis 1.2.& 3. *Internodii extenſor* à cubiti medietate oritur, indeque ſupra radium obliquè aſcendit, ubi ſe ipſum in duas partes inæquales, ſed mutuò nihilominus arctè adhereſcentes, dividit; ſicque in ductû quôdam ſibi peculiari juxta radii appendicem fertur; ubi ſuperior ejus pars, aliquantulum carnoſa, in tendinem abit rotundum, ac in os carpi, pollici recipiendo deſtinatum, inſeritur: inferior verò ſtatim ſubdiviſa in duo carnis quaſi fruſtula, in duos abit poſtea tendines, quorum prior in primum pollicis internodium, poſterior verò, membranę adminiculô, in articulos ejuſdem ſecundum ac tertium, inſeritur.

Serratus Anticus Major, oritur à tertiâ, quartâ, quintâ, ſextâ, ſeptimâ, octavâ, nonâ, decimâque coſtis, initiô ſerratô, nervosô & acutô. Deinde ſuper

per coſtas ad carnis naturam accedens, inſerit ſe carneum in integram baſin ſcapulæ intrinſecùs. Motus hujus muſculi juvatur à muſculô abdominis *obliquè deſcendente*, & quando verſus originationem ſuam ſe retrahit, unà ſcapulam in anteriora, motû leniter declivi, trahit: Id quod etiam facit *Serratus Minor.*

Obliquè Decendens Muſculus. Hoc primum par muſculorum, quô Natura, tanquam velô, cooperit Abdomen, è fibris conſtituitur in obliquum actis, à quarum deſcenſu, deſcendens vocatur. Oritur ab inferiori parte ſextę, ſeptimæ, octavę, nonæ, decimę & undecimę, ſerratâ quâdam ſpecie accommodatum, ac applicatum originationibus *Serrati Majoris Antici*: Item Membranosô principiô à ligamentò è tranſverſis lumbalium vertebrarum proceſſibus enatô; coſtâ itidem oſſis Ilium. Ab omnibus autem hiſce originationibus obliquè per Abdominis anteriora deſcendens, tendine tandem admodum latô, ac nervosô, in *linea alba*; quæ horum muſculorum, nec non *obliquè aſcendentium*, & *tranſverſalium*, tendinum in mediô abdominis concurſus eſt, deſinit. Hunc tendinem, ut fit in duobus aliis ſubjectis, peritonæi proceſſus, cum vaſis &c. iiſdem concluſis, in viriô; in muliere rotunda uteri ligamenta, circa inguina ſucceſſivè pervadunt. Ex hôc autem proceſsû, ſive laceró, ſive ſupra modum in latitudinem auctô, oritur Hernia, quam ab omentô, aut inteſtinis in inguen, ſive ſcrotum decidentibus, Chirurgi, Medicique, Omentalem, aut Inteſtinalem dixere. Pro hôc muſculô ſcitè diſſecandô, ſeparandus ab eô eſt *latiſſimus dorſi*, ubi primùm inſeritur jungiturque *deſcendenti*: Sic enim fiet ut ea origo *deſcendentis* quæ in lumbis exquiri debet, faciliùs ac clariùs demonſtretur. Incipe autem ſeparationem ejus per introductionem primi tui digiti inter ipſum & ſequentem muſculum. Deinde attolle eam ejus partem quæ oritur ex infimâ coſtâ, & terminatur in ſpinâ oſſis ilii; procedendo ad liberandas reliquas ejus digitationes à quatuor illis quæ ſunt inter Serrati præmemorati digitationes: cautè attendendo ne tendinem ejus vulneres, dum illum divides ab ei ſubjacente muſculô, ſpeciatim ubi Rectum ſupergreditur. Quæ tamen ſeparatio in quôvis ſubjectô perfici nequit propter ſtrictam adhæſionem. Uſus hujus muſculi præcipuus, uti Columbus Laurentiuſque, idonei teſtes affirmant, in contractione thoracis collocandus eſt; quem ſæpenumero ſurſum cogit, & incredibile quantum reſpirationi inſervit. Omnino memoratu hôc locô dignum eſt, quod de hôc muſculô ſcriptum reliquit Laurentius; eum nempe, contra quàm fieri ſolet in cæteris corporis humani muſculis, perpetuò incurvari, & in ſe ſe introrſum reverti, priùs quàm operetur; quô fit ut faciliùs comprimens & coarctans internas ventriculi & abdominis cavitates, laxitudinem inferioris ventris cohibeat internô niſû, qui ſurſum tendit, & ſaburram viſcerum eâdem operâ extundat & elidat. Faciunt præterea hi muſculi, ſecundùm ſententiam Clariſſ. Gliſſonii, cum *obliquô aſcendente*, ipſis ſubjectô, ad motum corporis circularem, ſeu rotatorium, & videri poteſt ſuô locô.

Rectus Muſculus, fibras habet rectas & fortes, carne bene multâ obvolutas. Oriuntur hæ fibræ ab oſſe Pubis, & inde per longitudinem corporis ſurſum procedentes, in latera ſterni, ubi coſtarum ſic propriè dictarum ultimæ ſuas cartilagines habent, inſeruntur. Inſertiones autem horum muſculorum variæ & multimodæ in variis corporibus reperiuntur: Interdum tres viſuntur; interdum quatuor; interdum tres cum dimidiâ; interdum in ſuperiore ſterni parte; interdum in inferiore. Variant etiam non parum ſub ipſis anaſtomoſes vaſorum Mammillarium externorum, & Epigaſtricorum internorum, quas fœminæ conſtanter, maſculi rarenter habent. Præterea admirabilis eſt varietas quæ oritur ex multitudine nervorum ad muſculi *Recti* perigrapha, ſeu inſcriptiones pertingentium; ut & ea quæ oritur ex numerô earundem inſcriptionum, qui quandoque ternus, quandoque quaternus reperitur. Ubi adnotandum venit, quòd quando hæ inſcriptiones quatuor numero reperiuntur, *pyramidalis muſculus* omnino deficit. Inter omnes conſtat hos muſculos, ſingulares animalium corporibus fructus utilitateſque præſtare; verùm quis tandem uſus, aut ſolus, aut præcipuus haberi debeat, non perinde convenit inter omnes. Interea tamen omnino probabile videtur eos in duplici uſu propriè occupari, ſcilicet pro ſternô deorſum versùs os pubis, vel pro pube ſurſum versùs ſternum trahendis. Qui uſus præcisè conſiderati, coincidunt, quandoquidem eorum actio cùm in abbreviatione fibrarum tota ſita ſit, neceſſariò debeat hanc partem ad illam, aut illam ad hanc, retrahere, prout una aut altera, vel ex ſubjecti voluntate, vel à cauſis extrinſecis immobilior fuerit. Sic os pubis, per muſculos rectos, ſternum ad ſe trahit in coitû, & è contra ſternum, per eoſdem muſculos, os pubis ad ſe evocat quando ſupini in lectô jacentes pectus erigere conamur. Rectos adjuvant *obliquè aſcendentes muſculi*, dum thecam iis parant, in quâ tutò & liberè ſe exerceant, quâque præcavetur ne locô ſuô dimoveantur, neve in forti diſtentione corporis retrorſum, diſrumpantur. Quàm bene opinetur Expertiſſ. Brovvne, quòd hi muſculi interſectionibus introrſum premendis, & motui, qui periſtalticus dicitur, pro faciliori excluſione grandioris excrementi, accelerando, faciant; penes Doctiſſ. Lectorem judicium eſto.

Sartorius Muſculus, ſeu *Longus & Faſcialis* oritur, auctus, carneus, & nervoſus ab anteriore parte ſpinæ oſſis *Ilei*; dein carneus & latus tranſit obliquè introrſum ſupra muſculos *crurales*, & ad internam appendicem oſſis *Femoris* lati cujuſdam tendinis aſpectum præbet, ac inſeritur, ut quidam volunt, latô, aliis rotundô tendine, in *tibiam* ſub genu. Hic muſculus longitudine præcellit cæteris propè omnibus, & Peritiſſimus Brovvne certiſſimus creditur femoris adductor; dum aliis potiùs tibiæ extenſor videtur.

Triceps Muſculus, qui inter femoris flexores, triplicem habet originem. 1. Primam quidem carnoſam & nervoſam ab appendice coxendicis, unde tumefactus, ſe ſe in latitudinem auctum, inſinuat in partem femoris poſticam, ac dein attenuatus rotundô tendine in oſſis femoris internum caput terminatur. Secundam itidem carnoſam, ab eôdem oſſe coxendicis, ubi pubi jungitur repetit, & per ejus fibras, in tendinem coactas, terminatur ad radicem rotatoris inferioris, in ſupernâ parte aſperæ femoris lineæ. Tertiam tandem itidem carnoſam, nam ubique hic muſculus ſibi ſimilis eſt, ab inferiore parte oſſis coxendicis derivat; cujus fibræ in lineam albam oſſis femoris inſeruntur. Nonnulli quartam originationem addidere, cujus ramuſculum à for-

mâ *Pectinalem* dixere. Verùm ille videtur potiùs ad tertiam pertinere originationem, quàm ramum quendam, aut muſculum ab eô diſtinctum, conſtituere. Trahit crura intrinſecùs, & equitem valde juvat, ut equo firmus ac immobilis inſidere poſſit. Non invenuſtè præterea forſan pudicitiæ muſculus dicetur, quandoquidem *livido* non parum opitulatur in cruribus introrſum trahendis.

Rectus femoris Muſculus, qui inter *tibiæ extenſores*; oritur acutus & nervoſus à tenui quâdam & internâ oſſis ilei extuberantiâ; unde carneus ac cylindricus pergit donec patellam pertigerit, ubi in tendinem fortem & latum ſe expandit, qui patellam abſcondit; indeque deorſum vectus, in externam partem tibiæ, ubi prominentia quædam ei à naturâ deſtinata reperitur, inſeritur.

Vaſtus Externus, qui *tibiæ extenſor alter*, latus ac nervoſus oritur à radice *magni rotatoris*, adhæreſcens ſuperiori & externæ parti oſſis femoris, in deſcenſu verſùs patellam carneus evadit; ubi verò ad patellam devenit, in tendinem abit latum ac membranoſum, qui cum recti membranâ coaleſcens, patellæ commune facit operculum, ac tandem planè, ut ſuprà de rectô dictum eſt, in tibiam inſeritur.

Vaſtus Internus, qui itidem *tibiæ extenſor tertius*, nervoſus oritur à parte aliquâ *parvi rotatoris* & à collô oſſis femoris; carne hic obvolutus adhæreſcit anteriori & interiori parti ejuſdem oſſis; & ubi ad patellam pervenit, cum rectô, vaſtôque externô coaleſcit, patellamque unà eum iiſdem involvit, ac non aliter quàm illi inſeritur.

Membranoſus; ſic vocatus ab amplâ membranoſâ expanſione, cum quâ continuus eſt, quæque includit omnes muſculos Tibiæ & Tarſi, unde & *Faſcia Lata* nominatur. Originem acutam habet (externè nervoſus, internè carneus) à ſpinâ oſſis *ilei*, ab eâ parte quæ *Sartorio* proxima eſt. Deinde latus fit & cum nervoſitate quâdam membranoſus, ac recipit in cavitatem ſuam *crurales* muſculos in univerſum omnes: deinde cooperiens *patellam* & *obturatores* duos in externâ ſui parte, inſeritur ibidem, & femur directè extendit.

TABULA VI.

Non aliter quàm quæ mox explicata eſt, Muſculos corporis exteriores, omnes, quales ſtatim cute elevatâ, à lateribus apparent, ex prænominatô Diligentiſſ. Anatomicô Joh. Brovvne *depingit*.

MUſculus *Frontalis*, *Temporalis* ac *Maſtoides*; jam deſcripti fuere, in explicatione Tabulæ V.

Muſculus Buccinator, magnâ ſui parte ſub aliis muſculis labiorum, & maxillæ latitat. Oritur hic ab utrâque maxillâ; à Superioris nempe parte ſuperiore, & ab inferioris parte inferiore, ubi incipit gingiva, genaſque complectitur flexû circulari. Tunica oris propria adeò firmiter ei intùs adhæret, ut ab eô nonniſi ægrè admodum ſeparari ac divelli queat. A parte ſuâ exteriore tendinem habet magnum rotundumque in medium ejus inſertum; qui quidem tendo ortum ducit à materiâ quâdam glanduloſâ, oſſi zygomatico, juxta initium ipſius, adhæreſcente. Hic muſculus dentibus hunc uſum præſtat, ut cibum verſus illas agat expellatque, ſi quis fortè in intervallô genarum & gingivæ nondum ſatis comminutus ſit, ut gulæ & ſtomacho committi poſſit. Decipiuntur itaque qui hujus muſculi ope buccam diſtendi autumant, ut fit in Buccinantibus; in quibus diſtenſio oritur à flatû in ore retentô, fibris muſculi Buccinatoris tunc relaxatis, atque ab actione ceſſantibus: cùm propria hujus muſculi actio ſit ut collectis ac retractis fibris ſuis buccas introrſum compellat. Per actionem præterea hujus muſculi oris rima oblongatur, quæ in buccinantibus conſtringitur. Poteſt interim prædictus muſculus in iis qui hôc inſtrumentô ludunt aliquid facere pro aëris modificatione.

Muſculus *Deltoides*, *Biceps*, *Extenſores Carpi*, *Pectoralis*, *Serratus major*, *& Carpi Flexores*, itidem in ſuperiori Tab. V. fuere explicati.

Muſculus *Brachialis Internus*, qui eſt inter *Cubiti flexores*; oritur circa medium oſſis humeri, propè inſertionem *Deltoidis* & *Pectoralis*, duplex, latus & carnoſus, tum ſcilicet juxta externum, tum juxta internum latus ejuſdem oſſis humeri, cui ſtatim, & à ſui origine, jungitur & firmiter adhæret; ampliatur inter deſcendendum, & inſeritur tandem latus & carnoſus, tam in articuli ligamentô, quàm in appendicibus cubiti & radii. Hic cum *Bicipite* in opere conjunctus, valdè contrahit & conſtringit *cubitum*, ac eâdem operâ illum attollit.

Muſculus Abdominis Rectus, *obliquus Deſcendens*, ejuſque in *Lineâ albâ* tendo; Femoris item *Rectus Triceps* ac *Sartorius* in præcendenti Tabulâ V. deſcripti fuere.

Glutæus Major, qui eſt unus è *femoris extenſoribus*; oritur ab integrâ ſpinâ oſſis *Ilei*, externè: dein ab inferiore parte oſſis *Sacri*, à latere ejuſdem: tertioque, ac tandem, ab oſſe *Coxygis*, amplus ac carnoſus, obliquè ſupra juncturam oſſis coxendicalis decurrens; ubi anguſtior evadens, inſeritur tandem, tendine forti & latô, ſub *rotatore* femoris *majoris*, & in lineâ femoris aſperâ. Hic muſculus, itidem cum aliis *Glutæis*, *Medio* ac *Minori*; præterquàm quòd ad ſeſſionis commoditatem, majoremque articuli femoris cum acetabulô tutelam, comparatus eſt: extendendis etiam cruribus inſervit. Obſervandum autem, quòd crura extendere dicimur, cùm ea extrorſùm movemus.

Muſculus Gracilis, unus è *Tibiæ flexoribus*; oritur largus & nervoſus à mediô Pubis oſſe, ſecundùm cartilaginis ejus longitudinem, deorſumque per femoris interiora porrectus, juxta interius oſſis ejuſdem femoris caput, carnoſâ facie abjectâ, compingitur in tendinem rotundum, qui in tibiæ internam partem delatus, ibidem non longè à muſculô *Sartoriô* inſeritur.

Vaſtus Internus & *Vaſtus Externus*, in Tabulâ præcedenti V. fuere explicati, ut & *Membranoſus*.

Gaſterocnemius qui propter duplicem originem Laurentio *Gemelli* nomine donatur, atque inter *Tarſi extenſores* numeratur, duobus principiis ab internô externôque femoris inferiore capite ſub poplite oritur, latus & carnoſus.

Qui poſtquam dimidiam partem ſpatii quod percurrendum habet in duos quaſi diviſus, cum *Soleâ* ſibi



J. G. Seiller sculpsit



J. G. Seiller ſculpſit

ſibi ſubjectô, Joh. Browne Gaſterocnemio internô dictô, coaleſcit & compingitur in unum tendinem, eumque craſſiſſimum ac validiſſimum, qui in calcis principium fertur ac in illud inſeritur. Hunc ob craſſitiem *Chordam magnam* vocat Hippocrates lib. *περί ἀγμῶν*, ubi ex *calcis* fracturâ febres contingere vult ſingultuoſas & convulſivas, ob ejus chordæ, ut credit, *συμπάθειαν*. Ac revera experientiâ compertum eſt, quòd ſi inflammatio ulla in hac parte contingat, totum corpus, doloris quaſi particeps, illicò febre ſollicitetur. Hic tendo ante ſui in *calcaneum* inſertionem, à tibiâ nonnihil ſecedit, & interſtitium illud efformat, è quô laniones mactata animalia ſuſpendunt.

Tibialis Anticus, ſive *Muſculus Catena* Spigelio dictus, quod diſſectô, ut ait, hujus tendine per tranſverſum, aut amputatô, catenam ægri, cujus beneficiô ambulantes pedem flectant eleventque, portare cogantur. Tibiæ affixus, à ſupernô tibiæ proceſſu, acutus & carnoſus oritur, ab appendice utriuſque *obturatoris*, ut & à ligamentô quod connectit eos: Tum paululum dilatatus, mox iterùm in anguſtias cogitur, circa tibiæ medium, ac in tendinem abit fortem & rotundum, qui obliquè ſuper eandem tibiam tranſiens, ac ſubter *Ligamentum Annulare*; ut plurimùm tandem bifidus inſeritur intra os *Tarſi*, à regione oſſis *Pollicis*, pedique flectendo facit.

Pollicis flexor, oritur acutus & carnoſus à parte *fibulæ* mediâ & poſticâ. In deſcensû dilatatur propè malleolum internum, ac ſub eôdem obliquè tranſiens. robuſtô tandem tendine inſeritur in os ſupremum *Pollicis*, qui & magnus pedis digitus dicitur. Hic muſculus rurſus in Tab. XXV.

Perforans Muſculus, qui malè hic *Perforati* nomine venit. *Gaſterocnemio interno* ſubjacet, & à *tibiæ* poſteriore ſede, ſub *poplite*, initiô longô, carnoſôque oritur, per longitudinem tibiæ, cui adnaſcitur, excurrens, ac ultrà ejuſdem medium vectus, in tendinem deſinit, qui propè malleolum internum fit nerveus, ac teres, & ſub ipsô, à ligamentô, quod ab inferiore tibiæ appendice ad calcaneum procedit, vinctus, ad plantam pedis progreditur, ac in quatuor tendines ſecatur, qui ſinguli tandem ad tertium internodium, ſive ultimum os quatuor digitorum, ut id flectant, inſeruntur.

Peronæus. Qui in præſenti figurâ, ſub hôc nomine offertur muſculus, *Peronæus* eſt *primus*, ſive *Fibularis.* Is nervoſus à ſuperiore *fibulæ* appendice oritur, unde deſcendens ahhæreſcit extimæ ejuſdem parti; extra convexus eſt, internè lividus, in ipsâ muſculi ſubſtantiâ rubicundus. Hic circa viæ medium in tendinem tranſmutatur, qui obliquè & retrorſum per ſinum ſub malleolô externô tranſit, ac in radicem oſſis *tarſi*, oſſi *pollicis* conjunctam, inſeritur. Hic autem pedes trahit nonnihil extrorſum.

TABULA VII.

Muſculos itidem exteriores corporis omnes, quales ſtatim cute abjectâ, à poſticis occurrunt, depingit ex Joh. Browne.

Muſculi omnes brachiorum ac manuum qui hic depicti reperiuntur, in Tabulis V. & VI. jam deſcripti ſunt.

Trapeſius muſculus, ſive *Cucullaris*; duplex eſt; dexter ſcilicet & ſiniſter, qui ſimul juncti figuræ ſimilitudine cucullum monachorum, ac ancillarum collarium, non malè adumbrant. Principium ſumunt ab *Occipitiô* & *proceſſibus poſticis Vertebrarum Cervicis*, octoque ſuperioribus *vertebrarum Dorſi*. Hi duo muſculi, in originatione ſuperiori ſunt quidem carnei; at in mediâ & inferiori membranoſi cernuntur, ac non parum lati: Verùm iidem dum extrinſecùs verſus ſcapulam decurrunt, anguſtiores fiunt, ac tandem in ejuſdem *ſcapulæ ſpinam integram* & *baſin*, ac in *claviculæ* partem non contemnendam ſummumque *humerum*, inſeruntur. Movent autem variè ſcapulam, ſurſum ſcilicet, deorſum, directè & in obliquum, pro fibrarum è quibus componuntur, quarumque variæ ſunt origines, ſuperiores, mediæ & inferiores, ſucceſſivâ, ac variè interpolatâ per voluntatem, aut caſum, contractione, factæ à ſpiritibus, huc, aut illuc, propter prædictas rationes variè ac ſucceſſivè ſe ſe inſinuantibus, atque agentibus. Cautè omnino procedendum eſt in hujus muſculi ne ei ſubjectum ſimul eleves; quandoquidem tendinoſæ illius parti arctiſſimè adhæret.

Supraſpinalis, ſive *Superſcapularis ſuperior*; Carnoſus oritur ab integrâ baſi *ſcapulæ*, adimplens totam cavitatem quæ eſt inter *ſpinam* ſcapulæ & ſupremam ejus *coſtam*. Unde retrorſum actus verſus collum ejuſdem, fertur ſub ſecundô ligamentô oſſis *humeri*, eôdem modô quô *Biceps*, & inſeritur obliquè, tendine latô & forti in collum oſſis humeri; ubi unà cum bicipite, circumagit brachium: Quanquam nonnulli ſtatuant, uſum ejus unà cum *Deltoide*, in attollendô brachiô verſari.

Infraſpinalis, ſive *Superſcapularis inferior*; Cooperit eam *ſcapulæ* exterioris univerſam partem quæ ſub *ſpinâ* cernitur, & oritur ab integrâ propemodum baſi ſcapulæ inferioris; atque obtinens cavitatis iſtius partem plus quàm dimidiam, ſe ipſum poſtea anguſtat pro modulò partis cui applicatur, ut ei aptior ac congruentior fiat; tendineque tandem cæteris latiore, in ligamento humeri latô inſeritur. Hic muſculus prout ejus ſitus indicat, circumagendô ad poſteriora brachiô inſervit; nec omnino apparet quomodo brachiô attollendô cum *Deltoide* &c. ex Johannis Browne ſententiâ facere poſſit.

Teres, ſeu *Rotundus major*; oritur, initiô carnoſô, ex inferiore margine ac extimô angulô, *ſcapulæ*; cujus dimidiam partem emenſus, deſtituit eam, & nonnihil supernè dilatatus, tendine brevi, latô atque forti in eam inſeritur oſſis *humeri* partem, ubi tendo pectoralis reperitur. Trahit brachium deorſum retrorſumque, & aliquâ ſui parte ſub axillâ jacet.

Latiſſimus Dorſi, ab amplitudine, quâ cum ſuô pari dorſum prope integrum contegit, ſic dictus aniſcalptor item vocatur: Oritur initiô latô & membranoſô à poſticis vertebrarum proceſſibus, qui à ſextâ dorſi ad ſacri oſſis uſque medium numerantur, nec non à ſuperiore oſſis ilij parte. Hic muſculum cùm ad coſtarum curvaturam pervenit, carnis naturam induit, & in aſcenſu anguſtior ac tenuior factus, tranſit ſupra ſcapulæ angulum inferiorem, ac inſeritur, brevi quidem, ſed latô atque forti tendine infra oſſis humeri ſuperius initium, inter pectoralem & rotundum. Cavebis omnino, ne in elevandô hôc muſculô, in originatione ſuâ unà eruas origines muſculi ſubjacentis, qui *Serratus Major Poſticus*

ſticus nuncupatur: præterea niſi curam adhibeas valdè diligentem in diſſecandô, dum elevabis hunc muſculum ab ileô, cui firmiter adhæret, auferes unà particulam *Quadrati Lumborum*; & prope Scapulam ſine conſimili curâ *Serratum Majorem Anticum* unà auferes. Trahit brachium, pro variô ſitû, motû & contractione fibrarum, deorſum & retrorſum.

Obliquus Deſcendens, ſupra deſcriptus eſt in Tab. V.

Quadratus, *Lumborum extenſor*, à quadræ ſimilitudine denominatus; oritur latus, crapſus & carproſus, à poſticâ ac ſuperiore parte oſſis *ilei*, ut & à ſuperiore parte oſſis *Sacri*: Indeque ſupra vertebras lumborum aſcendens, eorum proceſſibus tranſverſis intus adhæret, ac inſerit ſe anguſtior & carnoſus interno lateri duodecimæ coſtæ, & prorſum movet vertebras lumborum. Quòd ſi unus tantùm agat à ſociô ſuô disjunctus, fit motus lumborum verſus latus prorsùm & obliquè.

Vaſtus externus, in Tab. V. deſcriptus eſt.

Seminervoſus, oritur lividus, latus, carneus & ſemicircularis ab inferiore & poſticâ *ilei* parte, juxta *coxendicis* acetabulum. Hincque obliquè ac prorſum, copiosô fibrarum ſatellitiô ſtipatus, ſecundùm longitudinem ejus ligamenti quod *femoralis* oſſis initia conſtringit, tranſiens, inſeritur robuſtô & latô tendine in tertiam impreſſionem *magni Rotatoris*. Hic muſculus Tibiæ flectendæ occupatur.

Semi membranoſus, initium ſumit ab origine tenui & membranosâ in *iſchii* oſſis tubere; unde deorſum tranſiens per femoris poſtica, poſtquam dimidium ſui itineris emenſus eſt, carneus & craſſus evadit, tendineque robuſtô tibiæ internæ, circa poplitem poſteriùs ſcilicet ſe infigit. Hic itidem inter Tibiæ flexores numeratur.

Subpoplitæus, latus ac nervoſus oritur ab externô oſſis femoris capite; indeque carneus, obliquè ad poſticam & internam partem ſuperioris tibiæ appendicis, tranſit, ac ibìdem inſeritur. Hic muſculus tibiam movet extrorſum; pedem verò non nihil introrſum cogit.

TABULA VIII.

Muſculos plures Thoracis & Abdominis, ex Peritiſſ. Joh. Browne *exhibet.*

Figura I.

Muſculus *Pectoralis*, *Obliquus Deſcendens*, *Aniſcalptor*, *ſeu Dorſi latiſſimus*, ut & *Serratus Anticus Major*, quando quidem jam in Tabulis V. & VII. deſcripti fuere, nihil ſuper iis hic dicendum ſupereſt: Nec etiam de *Lineâ albâ* & *Glandulis inguinalibus* de quibus alibi.

Figura 2.

Demonſtrat *Muſculos obliquè Deſcendentes* extra ſitum, ut & *Rectos in ſitu*; quorum explicationem jam tradidimus, & nihil in hâc figurâ ſupereſt, de quô verba faciamus præter Muſculum obliquè aſcendentem.

Muſculus obliquus Aſcendens, proximè ſubſternitur *obliquô Deſcendenti*, in Tab. V. deſcripto. Triplicem autem originationem ille agnoſcit; primam carneam ab oſſis *ilii* appendice; ſecundam nerveam à ſpinis oſſis *ſacri* & à proceſſibus *vertebrarum lumborum*; tertiam iterum carneam, ab inferiore ſede coſtæ undecimæ & duodecimæ. Caput hujus muſculi, vel ab ipsô ortû, vel paulò poſt, carneum incipit, ejuſque fibræ, ductu deſcendentibus tranſversô ſtriantur, ſcilicet verſus lineam albam, coſtaſque nonam, decimam, undecimam ac duodecimam, obliquè aſcendunt. Verùm priùſquàm eò pertingunt, carnea moles in latum tendinem degenerat, qui in confiniis muſculi *Recti* bifariam finditur; & quandoquidem utraque tendinis ſic diviſi pas lata eſt, altera externum *Recti* latus complectitur, altera internum; & ambæ denuò coëuntes in lineâ albâ, *Recto* quaſi thecam hic tendo ſic conficit. Muſculus hic certiſſimè, facillimèque inter diſſecandum oſtenditur, ſi prius nervus, qui inter eum ac *Tranverſum* medius reperitur, juxta os ileon, unde naſcitur, quæratur. Uſus & actio principalis paris Aſcendentis, ſi Columbo credimus, hic eſt, ut deorſum trahat muſculos *Thoracis*, Naturâ in hoc conſtituente ſeriem fibrarum prioribus in obliquô Deſcendente oppoſitam ac contrariam, ut eò arctior fiat compreſſio. Hiſce addit *Peritiſſ. Browne.* Niſi me animus fallit, cùm hic muſculus obliquè aſcendens juxta os *pubis* obliquè perforetur à muſculis *Cremaſteribus*, *Spermaticis* que venis & arteriis, paulò ſupra foramen muſculorum obliquè deſcendentium; hoc ideò fieri ut obliquè aſcendentes, obliquè deſcendentibus proximè ſubſtrati, contrariô fibrarum motû, cogant eos in angulos obliquè aſcendentes. At præterea cùm muſculi *Abdominis* diverſimodè ſeipſos introrſum contrahentes, detrudant eâdem operâ viſcerum excrementa, contrariô fibrarum in ſe ſe redeuntium motû, reducant ventriculum & inteſtina in ſuum quæque locum ſitumque naturalem, obſervandum tamen eſt, *inquit*, motum muſculorum *Abdominalium* motui *Diaphragmatis* oppoſitum & inimicum eſſe, & vice versâ. Nam cum Diaphragma motû ſuô dilatet Thoracem, ut eò commodiùs recipiat pulmonem ab aëris ingreſsû tumentem ac diſtentum: Ejus tum ſuperficies ad plani horizontalis formam proximè accedens, ita; ſtomachum & inteſtina deprimit, ut chylus in *Ductum Chyliferum* motû leniſſimô ſenſim inſinuetur. E contrà verò ceſſante ipſius diaphragmatis preſſurâ, pulmonibuſque, extrusô aëre, in ſitum habitumque priorem redeuntibus, tunc muſculi abdominales partes agunt, per ſui contractionem viſcera ſub ſe poſita comprimendo ac ſurſum verſus diaphragma quaſi cogendo, unde illud fortiter truſum in arcum abit cujus convexitas cum thoracem ſpectet, ejuſdem ſpatium non parum minuit, ac unà cum coſtis tunc itidem depreſſis, contrahit.

Figura 3.

Muſculos exhibet *obliquè Aſcendentes*, de quibus mox; *Rectos*, de quibus Tab. V. *Intercoſtales*, de quibus alibi, ubi ſpecialiùs depingentur; & *Pyramidales*, de quibus nunc.

Pyramidalis ſive *Succenturiatus Muſculus*, à pyramidis formâ, quam probè imitatur, nomen ſortitus; oritur latus & carnoſus ab externâ parte oſſis *Pubis*; unde non nihil infra *rectum* tranſiens ac gracilior factus, inſeritur tendine longô & rotundô in *lineam*

albam

Tab. VIII.

fig. 1.



fig. 2.



fig. 3.

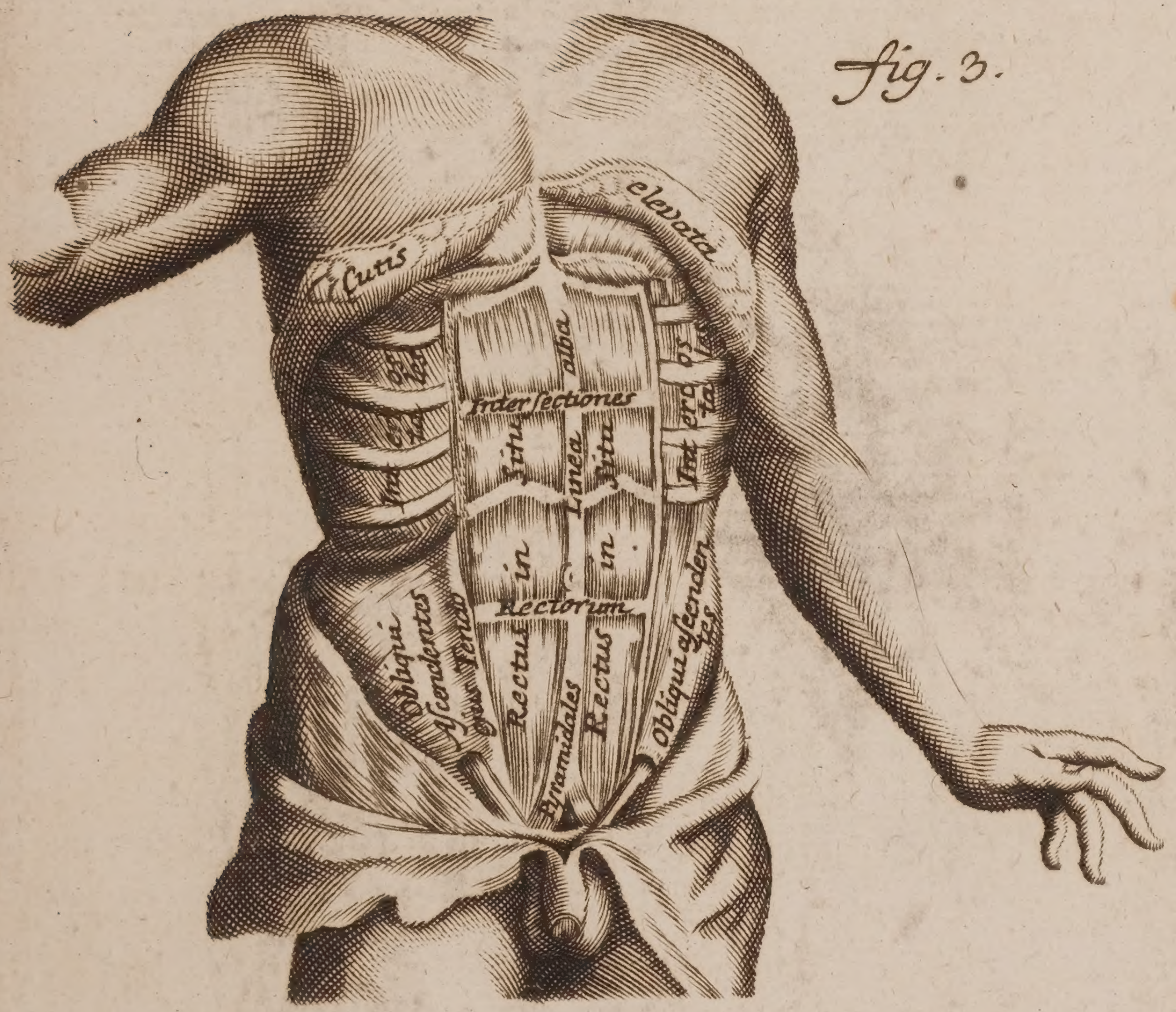


fig. 4.



fig. 5.



J. G Seiller sculp.

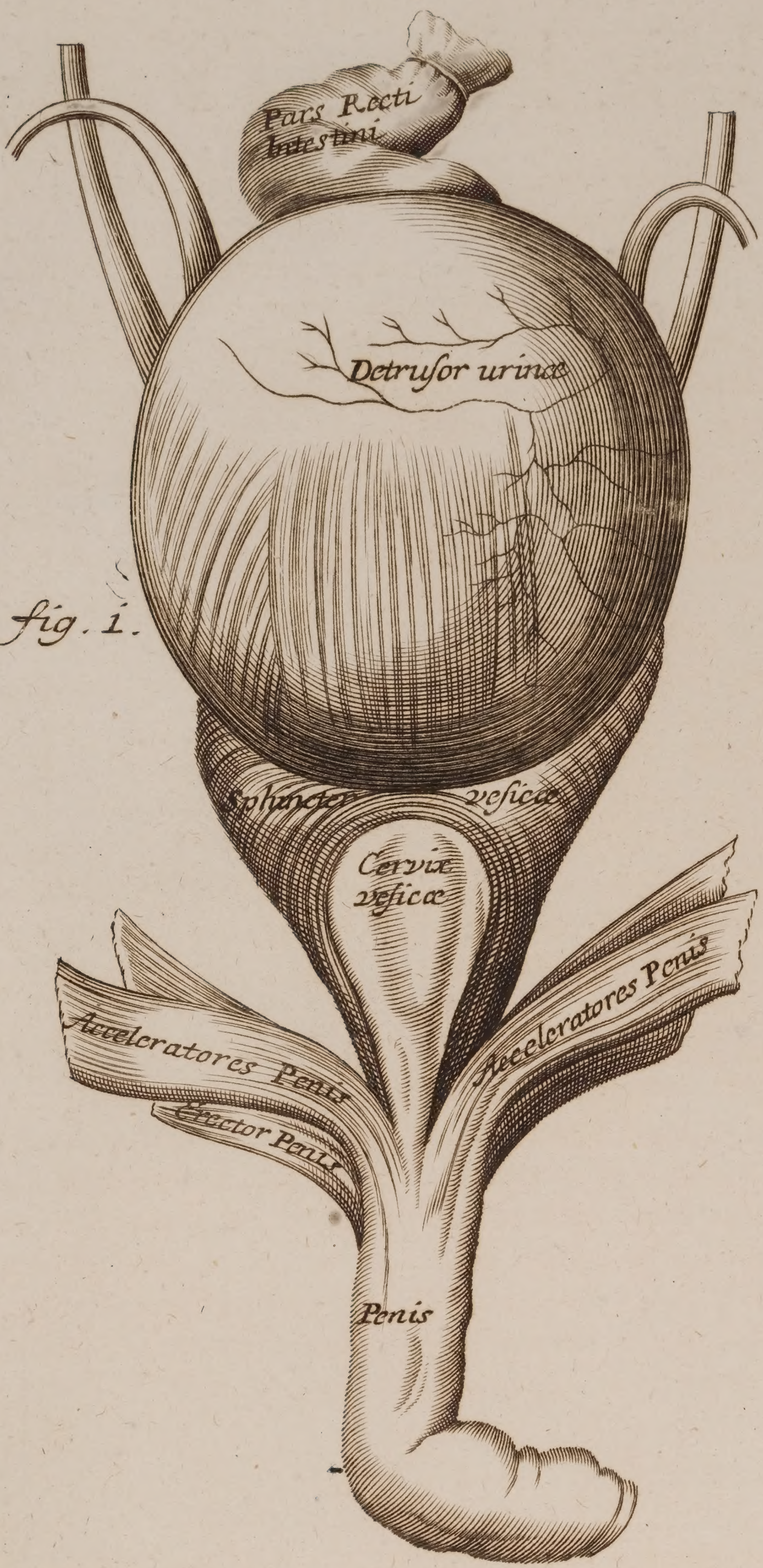


fig. 1.

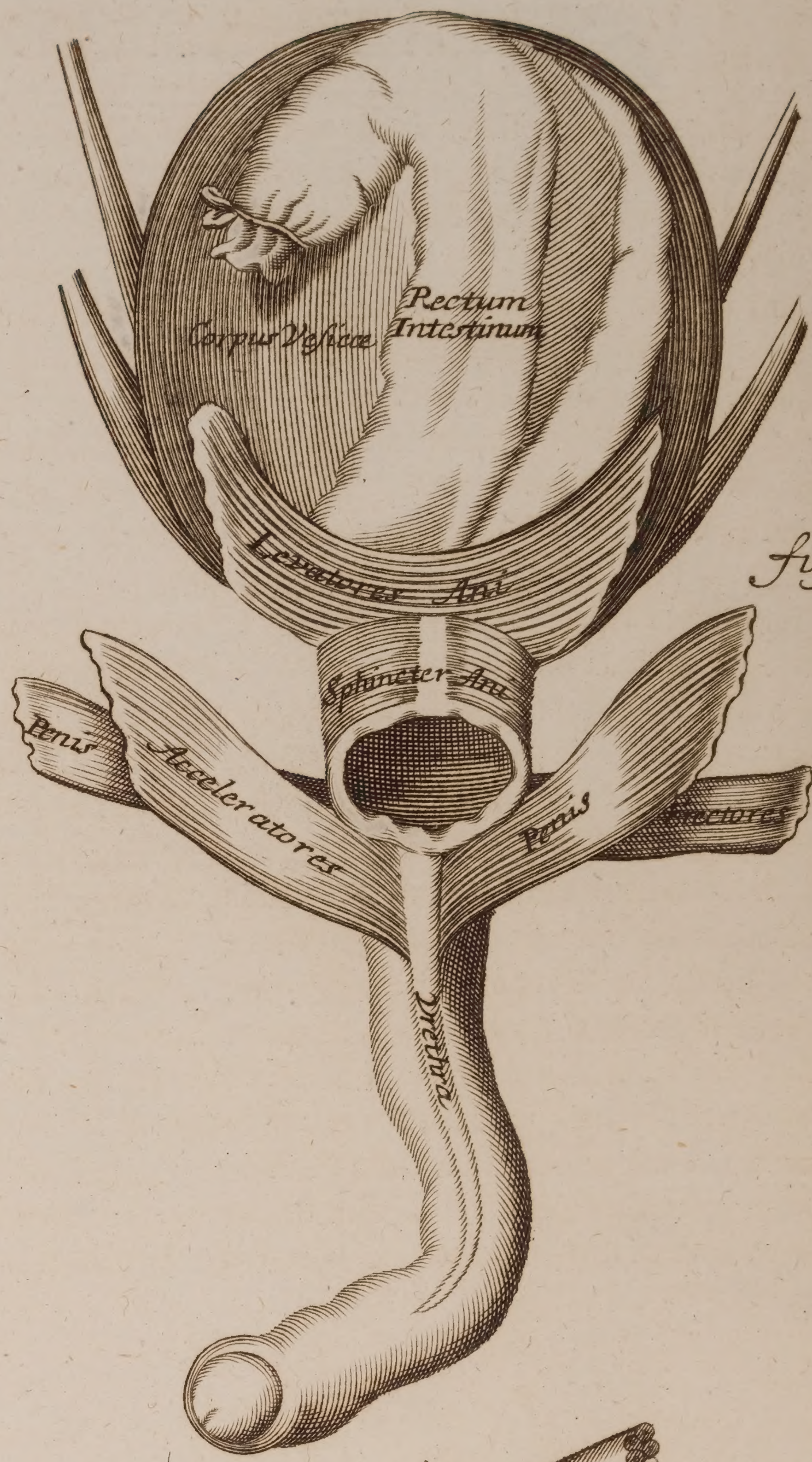


fig. 2.



fig. 3.



fig. 4.

J. G. Seill

albam. Hi muſculi, ut ſupra obſervavimus in muſculi *Recti* deſcriptione, nonnunquam abeſſe deprehenduntur in iis qui quatuor interſectionibus, ſeu inſcriptionibus in *rectô* præditi ſunt; ut & præterea in iis quibus muſculi *obliquè aſcendentis* origo obtigit, non ab oſſe *Ileô*, ſed à forti ligamentô interne tranſeunte à *ſpinâ* uſque ad os *pubis*.

Veſalius, Columbus & alii, circa *Pyramidalium* originem in eô conveniunt, quòd eadem ſit cum origine *rectorum*; ſed hoc perperam: nam hi muſculi ab invicem evidentiſſimè diſtinguntur.

Fallopius eorum primus indagator, actionem eorum collocat in compreſſione, & affirmat eos urinæ excretionem promovere. Laurentius ait, ſi unus hujus paris à ſociô ſuô ſeorſim operetur, lineam albam deorſum obliquè trahit: Si ſimul ambo in agendò concurrant, directè & ad perpendiculum eandem cogi, & ſimul comprimi inguinis & veſicæ partem quando mittitur ad libitum urina. Columbo placet erectionem penis ab his muſculis plurimum juvari. Verùm ejus ſententia *Lloydio*, ſitû repugnante, ut habet *Ioh. Brovvne*, è quô præſentem exſcribimus explicationem, non probatur; etiam nobis ipſis, qui nullam unquam *Pyramidalium Muſculorum* cum pene communionem vidimus, quique hujus erectioni aliam mechanicam aſſignatam ſuô locô demonſtrabimus.

Figura 4.

Eoſdem muſculos quos prior figura exhibet, depingit; additô tantum *Tranverſali*, qui quia clarius in figurâ mox explicandâ traditur, ad eam, hâc omninò intactâ, præterimus.

Figura 5.

Rectos ac *Pyramidales*, jam à nobis deſcriptos, extra ſitum, pro perfectiori demonſtratione, exhibet, cum ſuis vaſis: Ac præterea *Tranſverſales*, de quibus nunc.

Muſculi Tranſverſales, quemadmodum de utriuſque *Obliquis* diximus, triplicem ſibi arrogant exortum; ſupremum ab interioribus partibus extremitatum *Coſtarum notharum*; medium, qui tamen eorundem præcipuus eſt, à tranſverſis proceſſibus vertebrarum *Lumborum*; infimum à totâ ſpinâ oſſis *Ilii*. Supremus & infimus exortus purè carneus eſt; medius primò membraneus, mox carneus. Si comparaveris deſcriptionem hujus muſculi cum illis obliquè deſcendentium & aſcendentium, facilè obſervaveris eos potiſſimùm inter ſe diſcrepare, quòd ductus fibrarum eorum diverſimodè ſtrietur; videlicet quemadmodum eorum reſpectiva nomina inſinuant. In obliquis deſcendentibus, à carneô capite ſtriatim deſcendunt in lineam albam tendineâ caudâ: è contrà aſcendentes, à carneâ parte obliquè aſcendunt, & in eandem lineam membraneâ caudâ terminantur: Tandemque tranſverſi tranſverſô fibrarum ductû, ad lineam albam feruntur, & in eandem ſuâ aponeuroſi inſiguntur.

Obſervandum proponit Clariſſ. Gliſſonius, quòd *Tranſverſi* & *obliqui muſculi* inter ſe conveniant, 1. quòd ab iiſdem ferè partibus originem ducant: 2. quòd ſint muſculi ferè ex æquô lati & expanſi, quòdque habeant tendines latos & membraneos. 3. quòd omnes tendinem ſuum in totam longitudinem lineæ albæ inſerant. 4. quòd exortus eorum medius à vertebris lumborum, ab initiô ſimiliter membraneus, mox carneus ſit. 5. quòd eâdem ferè figurâ omnes donentur, nempe triangulari; & baſis tranguli ſingulis ſit lineâ alba, conus pars illa quæ oritur à proceſſibus tranſverſis vertebrarum. E quibus omnibus non malè forſan inferetur, quòd hi omnes muſculi in eandem actionem, Abdominis ſcilicet compreſſionem, aut etiam corporis circumgirationem, conſpirent.

T A B U L A IX.

Veſicam Vrinariam, Penemque ipſi quaſi continuatum, cum ſuis muſculis; muſculum præterea teſticulorum Cremaſterem, & fæminarum Clytoridem ex Peritiſſ. Joh. Brovvne *exhibet.*

QUandoquidem in ſuperiori Tabulâ de *Muſculô Pyramidali*, qui præcipuus urinæ detruſor creditur, egimus: non malè, aut ineptè forſan continuò hic de ipſâ veſicâ urinam concludente, ejuſque in retinendô, vel excludendô lotiâ machanicâ, verba faciemus; additis etiam ob vicinium aliis, ſcilicet muſculis penis aut clytoridis, ut & cremaſteribus teſticulorum, in genere, ſpecialiorem eorum omnium explicationem in alium locum rejicientes.

Figura 1. & 2.

Pars inteſtini Recti; non opus habet explicatione.

Detruſor Vrinæ. A mediâ veſicæ urinariæ tunicâ, quam ſuô locô explicabimus, nihil differt, conſtatque ex carneis fibris per veſicæ longitudinem exporrectis, quæ mittendæ quando placet, aut opus eſt, urinæ inſerviunt. Tonus ejus plurimum detrimenti capit, quando retentâ diutiùs quàm par erat urinâ, veſica plus juſtô diſtenditur ac dilatatur; ſic enim fibræ prædictæ non parum debilitantur, ac contractionibus, lotii excluſioni neceſſariis, inhabiles, ſaltem pro tempore, evadunt.

Sphincter Veſicæ. Ambit inſtar annuli veſicæ urinariæ collum; cui tam arctè ſemper adhæreſcit, ut facilè credi poſſit ejuſdem eſſe cum illâ ſubſtantiæ. Indicat autem ſe ipſum rotundô quôdam, ex quô conſtat, callô. Uſus hujus eſt ut claudat inſtar crumenæ veſicam, & urinam ab involuntariô caſû defendat. Fallopius obſervat Anatomicos ſibi coætaneos hunc muſculum ritè non deſcripſiſſe, ipſum infra *Proſtatas* locando. Quô caſû, ut ipſe ſubjicit, ſemen in actû vènereô emitti abſque urinâ non poſſet. Quam obſervationem Recentiores Autores non ſatis animadverterunt. Ad detegendas autem hujus muſculi fibras tranſverſas, veſica inflata immergi debet in ferventem aquam: Sic enim facilè remotis fibris rectis, tranſverſæ ſub illis apparebunt.

Levatores Ani, ab oſſium *Coxendicis Sacri*que ligamentis orti, ad ſphincterem ani deſcendunt, & in virô quidem *penis* radici, in fæminâ uteri vaginæ ſe ſe jungunt. Horum præcipuum munus eſt inteſtini prolapſum præcavere, ejuſque etiam prolabentis reductionem facere.

Sphincter Ani. Eô nomine donantur tres muſculi qui

qui anum; ſeu podicem, circulari ambitû obvolvunt. Quorum primus, ſive ſuperior, validiſſimâ mole carneâ extructus eſt; ſecundus membraneus; tertius transverſarum fibrularum interventû cuti circa extimum limbum affixus adhæret. Hi omnes infimis oſſis *Sacri* partibus juncti, atque ano carneis transverſiſque fibris latè circumfuſi, cum undique adſtringunt, prohibentque ne fæces nobis invitis elabantur.

Cervix veſicæ, ut & ejus *Vrethra*, explicationem noſtram hic minimè expoſtulant.

Erectores & Acceleratores Muſculi, vulgò dicti, quatuor ſunt muſculi; quorum duo primi ſeu *Erectores Penis*, breves quidem, ſed craſſi & robuſti, ab *Iſchii* oſſis tubere atque margine, prope corporum *Nerveo ſpongioſorum* principium, deducuntur, atque illorum lateribus adhæreſcunt, in quæ validâ & denſâ eorundem membranâ deliteſcunt. Horum operâ primùm attrahitur penis; dein nerveo-fungoſis corporibus compreſſis, adeoque refluxurô ſanguine illic detentô, impletur ac validè erigitur idem penis. Secundi, qui vulgò *Accelaratores*, & *Vrethræ* potiùs *compreſſores* dici merentur; longiores quidem ſunt proximè deſcriptis, ſed graciliores; & ab *Ani muſculô ſphinctere* proficiſcuntur, ſupraque urethram quam quaſi amplectuntur, excurrentes, itidem craſſæ corporum nerveo-ſpongioſorum membranæ, ubique à latere inſeruntur.

Figura 3.

Muſculus Cremaſter, ſeu *Teſtis Suſpenſorius*, à ligamentis oſſium *Pubis* exortus, ſupra totam teſticuli tunicæ vaginalis longitudinem divulſis fibris motricibus expanſus, ad ejus fundum terminatur. Teſticulos autem cum vaſis ſpermaticis ſublevat, atque in congreſsû venereô corpori adducit. Clariſſ. Riolanus Teſticulos alterô rurſus donat muſculô, eos inſtar ſacri utrinque comprehendente, ac eorumdem ſuccuſſationi inſerviente. Verùm alii omnes Anatomici cenſent hunc membranam tantùm eſſe, quam *Dartos* vocant.

Figura 4.

Clytoris cum ſuis *Muſculis*, ut & itidem *Nymphis*, propriô explicabuntur locô.

TABULA X.

Muſculos Capitis & Colli, anteriores ac poſteriores, duplicatis, ad pleniorem demonſtrationem, è Peritiſſimis Anatomicis Gulielmô Covvper, & Johanne Brovvne, *Figuris depingit.*

Figura 1. Ex Gulielmô Covvper.

Hujus hæc eſt explicatio.

A A. *Muſculi Frontales*, quorum origines ac inſertiones in Tab. V. ſuprà jam explicuimus.

B B. *Muſculi Palpebrarum Orbiculares*, ſeu *Circulares*, vulgò *Palpebrarum Clauſores*. Oriuntur hi muſculi, initiô acutô, ex interiore oculi Canthô, & parte Supercilii naſo proximâ; unde obliquô, & propè transversô ductû, carnei, latique, inter transeundum, facti, inſeruntur in Canthum oculi exteriorem. Siti ſunt hi muſculi inter membranam carnoſam & eam quæ à pericraniô educitur, contractionibuſque ſuis palpebras claudunt & conſtringunt.

C. *Muſculus Retractor*, ſeu *Dilatator alæ Naſi*, conjunctus cum Elevatore Labii ſuperioris propriô. E E. Oritur hic muſculus ab initiô tenui & carneô, ex oſſe maxillæ ſuperioris, prope primum par muſculorum Labialium, & in inferiorem, ſuperioremque alarum Naſi partem inſertus, eas ſursùm trahit & Nares unà dilatat.

D. *Elevator Labiorum Communis.* Oritur hic muſculus ex oſſe zygomate, carneus, rotundus & obeſus, & Labiis inſertus, illic ubi committuntur, ducit ea ſurſum & extrorſum.

E E. *Elevatores Labii Superioris Proprii.* Hic muſculus non alius propriè eſt ab eô quem proximè ſub nomine *Retractoris Naſi* deſcripſimus, quippe qui partim in alam Naſi exteriorem, partim in ſubjecti Labii partem elatiorem, deſcendit, & ideò eidem attollendo accommodatur.

F F. *Sphincter Labiorum*, *Orbicularis*, ſeu *Labiorum Conſtrictor.* Hic muſculus utrique Labio communis eſt, ac Labiorum propriam figuram mollemque ſubſtantiam conſtituit. Ejus autem fibræ, materiæ fungoſæ, ſeu ſpongioſæ, inſertæ, à mediis utriuſque maxillæ oſſibus ortæ, ac in orbem in ſe invicem redeuntes, os inſtar Sphincteris circumeunt, & Labia in ſe mutuò velut in oſculum trahunt.

G G. *Muſculi zygomatici*, ſeu *Oris Diſtortores.* Oritur hoc muſculorum par ex oſſe zygomate, ab initiô carneô & latô; unde obliquè deorſum & prorſum decurrens, in Labri utriuſque confiniô deſinit, quod ad latera ſurſum verſus abducit.

H. *Labiorum Depreſſor Communis.* Oritur hic muſculus ab inferiori maxillâ, & utrinque in Labiorum, ſuperioris ac inferioris commiſſuram inſertus eadeorſum trahit.

I. *Depreſſor Labii Inferioris proprius.* Carneus oritur hic muſculus ab infimâ & extimâ parte inferioris maxillæ; unde obliquè decurrens, craſſiuſculus inſeritur meditullio Labii inferioris, cogens illud deorſum & extrorſum. Hic in aliquâ ſui parte, addit Joh. Brovvne, creditur à pleriſque *Quadrato detrahenti* tam arctâ neceſſitudine conjunctus, ut uterque muſculus in unum coaleſcat.

K. *Muſculus Buccinator.* Hujus deſcriptionem vide ſuprà in Tab. VI.

L. *Muſculus Temporalis* Hujus deſcriptionem vide ſuprà in Tab. V.

M. *Muſculus Auriculam Attollens.* Hujus deſcriptionem vide infrà; ubi ſcilicet de Auris exterioribus in Tab. CIV.

N. *Muſculus Maſſeter.* Hujus deſcriptionem vide ſuprà in Tab. V.

O. *Muſculi Digaſtrici*, ſeu *Biventris* pars in ſitu. Oritur hic muſculus, latus & nervoſus à proceſsû Styloide; indeque rotundus, carneus, graciliſque factus, itinere mediô in tendinoſum corpus anguſtatur;

Tab. X.

fig. 2.

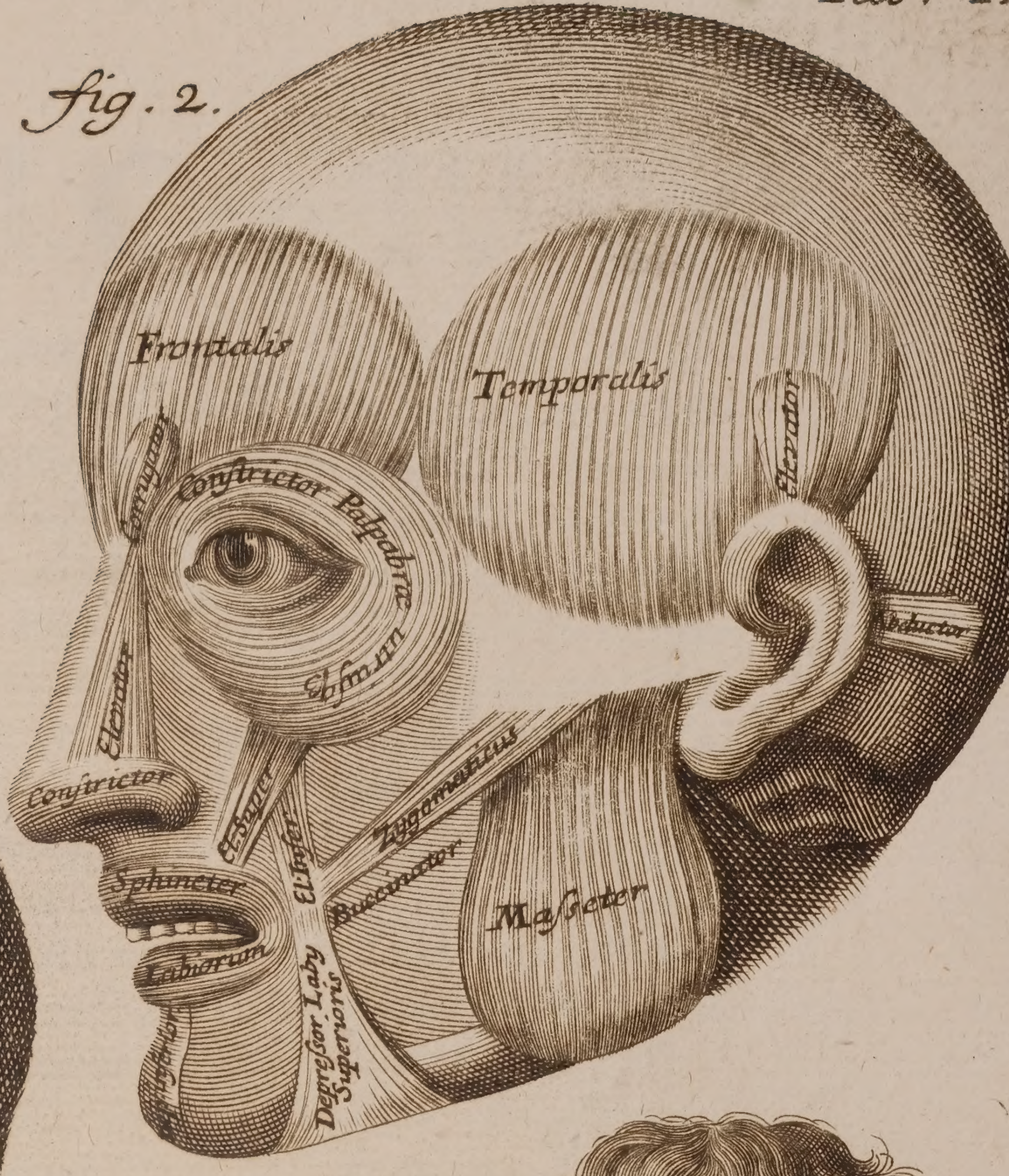


fig. 1.





fig. 4.



fig 3

fig. 5.



J. G. Seiller sculpsit.

tur, ac iterum carnoſus, ad menti partem anteriorem & mediam interiùs deſinit, deorſumque maxillam trahit, & os aperit. Rationes compoſitionis hujus muſculi vide in *fig.* 9. Tabulæ IV.

P. *Muſculi Maſtoidei* pars. Ejus deſcriptionem vide ſuprà in Tab. V.

Q. *Muſculi Cucullaris* pars. Ejus itidem deſcriptionem vide ſuprà in Tab. VII.

R. *Muſculi Elevatoris Scapulæ* pars in ſitu. Ejus deſcriptionem vide propriô locô; ſcilicet in Tabulæ XII. *fig.* 3.

SS. *Muſculi Sternohyoidei* partes itidem in ſitu. Hunc muſculum infrà deſcriptum vide in Tab. XI.

TT. *Coracohyoidei muſculi* partes. Hunc muſculum itidem infrà deſcriptum vide in Tab. XI.

a. Pars *oſsis Iugalis*, ſeu *Zygomatici*.

b. *Auriculæ Cartilago*.

c. *Parotis Glandula*.

d. *Ductus* ejus *Excretorius* tranſiens ſuper *Muſculum Maſſeterem*.

ee. *Ramus Carotidis Arteriæ*.

f. Pars *Inferioris Maxillæ* denudata.

g. *Glandula Maxillæ Inferioris*.

Figura 2. è Joh. Brovvne.

Eoſdem muſculos depingit, quos mox explicata *fig.* 1. exhibet, cum hâc tantùm differentiâ quòd ſecundùm præmemorati Joh. Brovvne, nomina omnium horumce muſculorum propriis ſuis inſcribuntur figuris, quòd que quatuor prætereà prædictâ *figurâ* 1. omiſſi adduntur. Scilicet,

Muſculus Corrugator ad radicem Naſi poſitus; qui à ſummô *naſô* vel majori oculi *canthô* exortus, obliquè verſus tempora incedit, ibique ſenſim inter muſculi *Frontalis* fibras attenuatur & deſinit.

Elevator alarum Naſi, qui trianguli ſpeciem exhibet; oritur à ſummô *naſi* oſſe, juxta foramen *Lachrymale*, initiô auctô, ſimul & carneô: Unde à latere deſcendens, & per totum illud os tranſcurrens, latus, carneuſque inſeritur in alas naſi, quas ſurſùm trahit, & nares unà aperit, ac dilatat.

Conſtrictor alarum Naſi, quibuſdam *Orbicularis* dicitur. Componitur hic muſculus è duobus exilibus muſculis, qui ob oſſium naſi extremô producti, in alam ejus utramque expanduntur, quam leviter adſtringunt. Scribit Clar. Bartholinus ſe quandam hujus muſculi appendicem obſervaſſe in labrum ſuperius deſcendentem; idque in iis hominibus qui naſum attollere nequibant, niſi ſimul etiam ſuperius labrum attollerent. Hic autem adeò gracilis eſt ut viſum pene fugiat, neque per fibras ſuas commodè depingi poſſit.

Abductor Auris. Muſculum hunc deſcribemus in Tab. CIV. ubi ſcilicet de Auris partibus exterioribus.

Figura 3. è Gulielmô Covvper.

Capitis Muſculos poſteriores repræſentat; hujuſque hæc eſt explicatio.

A. *Pericranium*.

B. *Os Occipitis*.

C. *Muſculi Splenii* portio. Muſculus hic oblongus & craſſus, utrinque vertebris inſtratus eſt. Origine autem eſt geminâ; partim ſcilicet à quinque apicibus vertebrarum dorſi ſuperiorum; partim à totidem ſpinis vertebrarum colli inferiorum prodit, atque obliquatis non nihil fibris in occiput inſeritur, & caput rectà ad poſteriora trahit, ſi unà cum ſociô ſuô agat: at verò ſi unus ex hiſce muſculis ſolus contrahatur, caput ad ipſius latus declinatur. Ut eum faciliùs clariuſque in diſſectione oſtendas, elevabis eum quàm poteris cautiſſimè in ſuis originationibus, & ita cultrum diriges inter ejuſdem anſulas, quæ inter ſpinas reperiuntur, ut quam plurimas ex iis ſerves, & tendinem temerariô non perdas ictû.

DDD. *Muſculus Complexus*, aliàs *Trigeminus*, extra ſitum. Subjectus eſt hic muſculus, muſculo *Splenio* mox deſcripto; *complexus* autem vocatur, quia è pluribus quaſi conſtare videtur, ac varia obtinet principia: Ex tranſverſis etenim quatuor proceſſibus vertebrarum dorſi ſuperiorum, & ſpinâ ſeptimæ cervicis vertebræ enaſcitur, capitique, à mediô occipite ad apophyſin uſque Mammiformem fortiter inſeritur, modò ſimplici, modò triplici tendine. Pro muſculô hôc feliciter inveniendô, dividi omnino debent latera, tum *Spinalis*, tum *Longiſsimi Dorſi*; ſic enim ejus originatio clariùs eluceſcet.

EE. *Recti Majores*, quorum *dexter* in propriô ſitû, *ſiniſter* verò ad inferiora dependens, exhibetur. Hi muſculi qui quartum par muſculorum colli faciunt, anguſti, exiles & carnoſi ab apicibus ſpinarum ſecundæ colli vertebræ oriuntur, indeque aſcendentes inſeruntur in medium occiput, leviterque retrorſum caput ducunt, unde facies elevatur, ſeu erigitur.

FF. *Obliqui Superiores*, ſeu *Capitis Circumactores*. Hoc muſculorum par obliquum à ſitu nominatum, invenitur ſub muſculis *Rectis*, quibus etiam formâ reſpondet & ſubſtantiæ naturâ. Tenues etenim ſunt hi muſculi, ut ſuprà de *Rectis Majoribus* diximus, & infrà de *Minoribus* dicemus, & oriuntur ab externô eorum latere, circa eorundem inſertiones; unde obliquè deſcendentes inſeruntur in proceſſum primæ vertebræ *Colli*. Si hujus paris uterque muſculus ſimul agat, Caput retrorſum fertur motû directô. Sin unus tantùm, fit motus capitis retrorſum lateralis. Alii hoc muſculorum par, è tranſverſô primæ colli vertebræ proceſsû, deducunt, ac in occiput, juxta rectorum latus externum inſerunt. Quod ſanè perinde eſt pro actione mox deſcriptâ.

GG. *Obliqui Inferiores*, qui priorum ſunt adjutores. Oritur hoc muſculorum par, longiuſculum, carnoſum & exile à ſpinâ ſecundæ vertebræ *Colli*, & obliquè aſcendens, proceſſui tranſverſo primæ vertebræ implantatur, adeoque commotâ hâc vertebrâ caput circumducit. Verùm duo muſculorum paria muneri huic obeundo, præ tenuitate, propè forent inepta, ni à *Rectis Majoribus*, ac *Minoribus* adjuvarentur.

HH. *Recti minores*. Hoc par ſub *Rectis Majoribus* conſtitutum, eandem habet formam ac conſiſtentiam, paralleloſque propè ductus. Oritur autem à tenui protuberantiâ quæ deprehenditur, circundare primam vertebram colli, & inde aſcendens inſeritur in occiput, nonnihil infrà *Rectorum Majorum* par. Si uterque muſculorum *Rectorum* tum *Majorum*, tum *Minorum*,

Minorum, ſimul agat caput ad poſteriora inclinatur, ac facies erigitur: Sin unus tantùm eorum operetur, fit inclinatio capitis à latere. Natura autem tot muſculos, quot hactenus deſcripſimus erigendis capitis anterioribus deſtinavit, ut eò faciliùs homines contemplationi Cæleſtium vacarent.

Os homini (*etenim inquit Poëta*) ſublime dedit,
Cælumque tueri
Juſſit, & erectos ad Sydera tollere vultus.

Motui verò huic erectioni peragendę neceſſario, plures muſculi, iique tenues ac variè inſerti, imò etiam longiores brevioribus adjuncti, impendi debuerunt, ne ſinguli diutinâ reclinatione fatiſcerent, ſed plurium operis ſimul junctis actio hæc commodè perficeretur, ac continuaretur.

IIII. *Spinalis Colli* extra ſitum. Oritur hic muſculus à radicibus ſpinarum ſeptem ſuperiorum vertebrarum Thoracis, ex originibus bene multis, & in progreſſu ſurſum verſùs, originem aliam nanciſcitur à tranſverſis proceſſibus quinque vertebrarum *Colli*, à ſingulis unam; tandemque firmiter implantatur in integram partem inferiorem ſecundæ ſpinæ earumdem vertebrarum; ubi dextri ſiniſtrique tendines ſimul ita concurrunt, ac propè coaleſcunt, ut non niſi per ſpinam ipſam ſeparabiles ſint. Hi muſculi cum *Tranſverſalibus*, mox deſcribendis collum primò extendunt, ac deinde caput, vel motû directô, ſi junctim agant, vel obliquô, ſi diviſim.

K. *Muſculus Tranſverſalis Colli.* Oritur hic muſculus à tranſverſis proceſſibus ſex ſuperiorum vertebrarum *Thoracis*, & incraſſeſcens, exteriùs in ſingulos vertebrarum *colli* tranſverſos proceſſus, defigitur; unde nomen ab Anatomicis ipſi inditum eſt. Ejus actionem in muſculi *Spinalis Colli* deſcriptione, mox explicuimus. Adnotandum eſt quòd inter hos muſculos tranſeunt nervi medullæ ſpinali à Naturâ attributi, qui à vertebris colli originem ſortiuntur.

L L L. *Muſculi Colli Interſpinales.* Hi ab unô apice ſpinarum vertebrarum colli orti, in alterius proximæ vertebræ apicem inſeruntur, faciuntque iis ad invicem aliquatenus adducendis.

æ. *Os Jugale.*

b. *Proceſſus Maſtoides.*

c. *Poſterior pars primæ Cervicis Vertebræ.*

d. Portio muſculi *Complexi* remanens in ſitû, quam Fallopius facit diſtinctum muſculum, eumque cum ejus conſorte, cenſet eſſe tertium Par muſculorum capitis.

e e e e. *Apices duplicium ſpinarum vertebrarum Cervicis.*

Figuræ 4. & 5. Ex Joh. Brovvne.

Eoſdem repræſentant muſculos, quos in *figura* mox deſcripta explicuimus, eorumque nomina ad pleniorem intelligentiam propriis inſcripta locis exhibent.

Ab ulteriori itaque eorundem explicatione hic abſtinebimus, ſi verbum tantùm unum de *Semiſpinatis*, qui in *Fig.* 4. reperiuntur, addiderimus.

Muſculus Semiſpinatus, à ſpinis oſſis, *Sacri* & *Lumborum* enaſcitur, & vertebris omnino inſtratus, earum ſpinas ab imâ ad ſummam, tendine inſtruit; dorſo pariter movendo extendendoque comparatus.

TABULA XI.

Muſculos Oſſis Hyoidis, Linguæ, Laryngis ac Pharyngis Figuris X. comprehenſos ex Peritiſſ. Joh. Brovvne *exhibet.*

Figura 1.

Muſculus *Biventer*, ſeu *Digaſtricus*, deſcriptus eſt in Tab. X.

Muſculus Geniohyoides, oritur intrinſecùs à mediâ parte inferioris maxillæ, quæ *mentum* vulgò dicitur; unde deorſum, latus & carneus, brevi fertur itinere, ut inſeratur in cavitatem ſibi à Naturâ factam ad oſſis Hyoidis baſin. Hic muſculus Os Hyoides rectà ſurſùm trahit, & nonnihil antrorſum.

Muſculus Styloceratohyoides, Oritur à radice proceſſus *Styloidis*, & gracilis rotundusque inſeritur in oſſis *Hyoidis Cornu.* Index ejus certiſſimus eſt *Digaſtricus* vel per eum tranſiens obliquè, vel ſub eô Muſculus hic os Hyoides ſurſum obliquè trahit.

Muſculus Hyothyroides, oritur ab integrô latere oſſis *Hyoidis* juxta baſin; unde latus fibris rectis decurrit, & inſeritur in partem infimam lateralemque cartilaginis *Scutiformis*, quam attollendo rimam ejus dilatat. Hunc muſculum ſi ab originatione & inſertione ſuâ penitus ſejungas, eò faciliùs invenies muſculos *Laryngis*, quem hic muſculus motû ſuô naturali ſurſum trahit.

Muſculus Sternothyroides, carnoſus oritur & latus à ſuperiore ac interiore *Sterni* parte; unde eandem ubique magnitudinem ſervans, per aſperæ arteriæ longitudinem fibris ſuis rectilineis pergit, ac in *Scutiformis* cartilaginis latera infernè inſeritur. Hic muſculus prædictam cartilaginem deorsùm trahendo, rimulam *Laryngis* coarctat.

Muſculus Cricothyroides anticus, oritur ab anteriore parte cartilaginis *Annularis*, ac in latera cartilaginis *Scutiformis* deſinit. Trahit autem hic muſculus prædictam cartilaginem annularem ad ſcutiformem obliquè deorſum, ſicque eandem extendens, ipſius rimam aperit, ut ſic vox grandior ac elatior fiat.

Muſculi Colli, deſcripti ſunt in Tabulâ X.

Muſculus Coracohyoides, oritur carneus à latere ſuperiore *Scapulæ*, juxta proceſſum *Coracoidem*; & ſubter *Levatorem Patientiæ* per ſcapulam obliquè tranſiens fertur in *Maſtoidem*; ubi tendo fit gracilis rotunduſque: Et mox iterum carneus inſeritur *Cornibus oſſis Hyoidis*, quod obliquè deorſum trahit.

Muſculus Sternohyoides, carneus ac latus oritur ab interiore *Sterni* parte, ſub cute cervicis; unde ejuſdem ubique conſiſtentiæ & latitudinis, ſuper *aſperam arteriam* ac *Thyroidalem* cartilaginem tranſiens, inſeritur in baſin oſſis *Hyoidis*, quod rectà deorsùm trahit, & nonnihil retrorsùm.

Figura 2.

Muſculi Styloceratohyoides & *Geniohyoides*, mox fuere deſcripti.

Muſculus Hypſilogloſſus, ſeu *Baſiogloſſus*, carnoſus oritur à baſi oſſis *Hyoidis*, & in medium *Linguæ*, ſecundùm longitudinem ejus, inſertus, eam introrſum & retrorſum cogit.

Muſculus

fig. 1.



fig. 2.

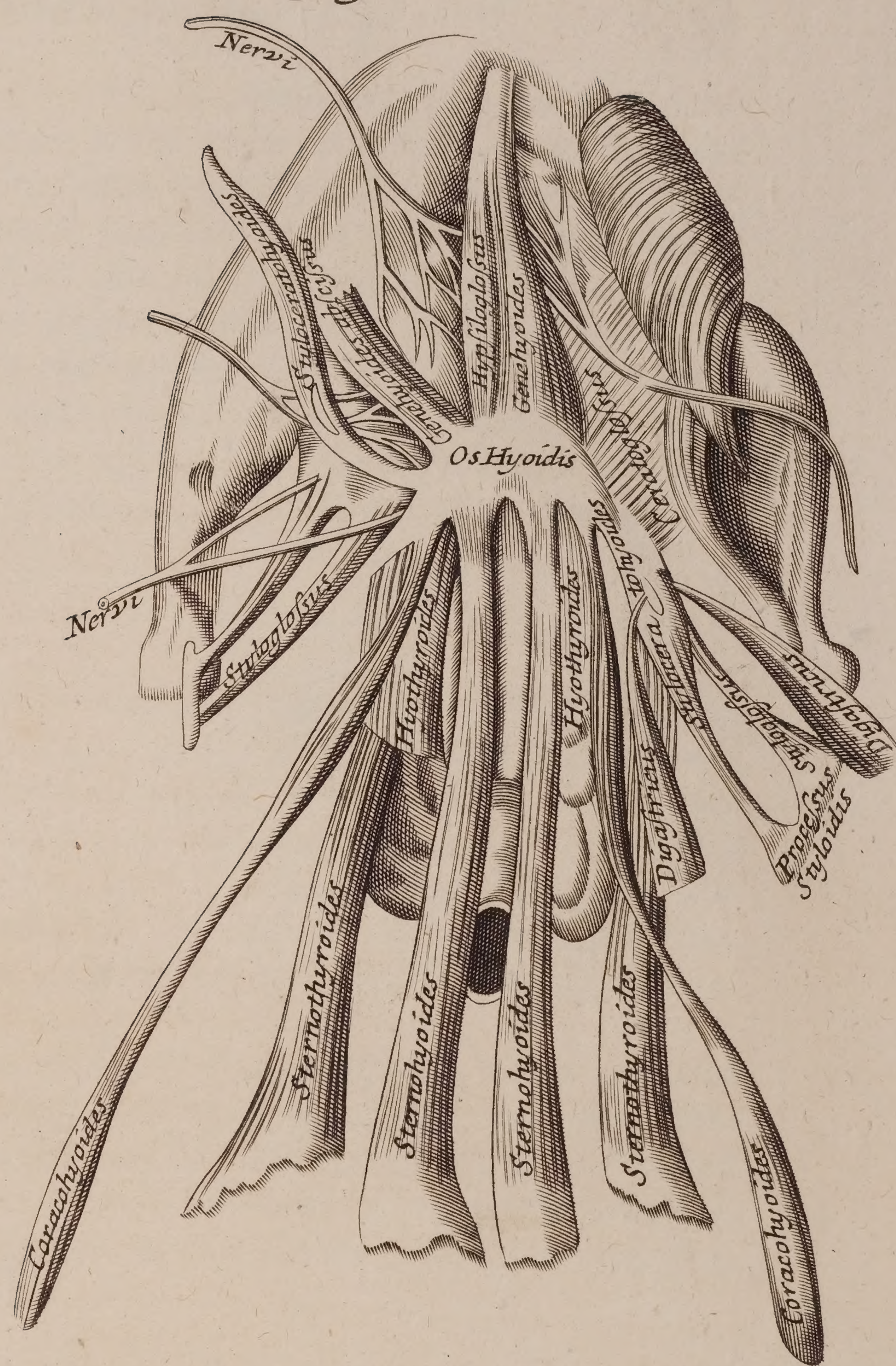


fig. 3.



fig. 4.

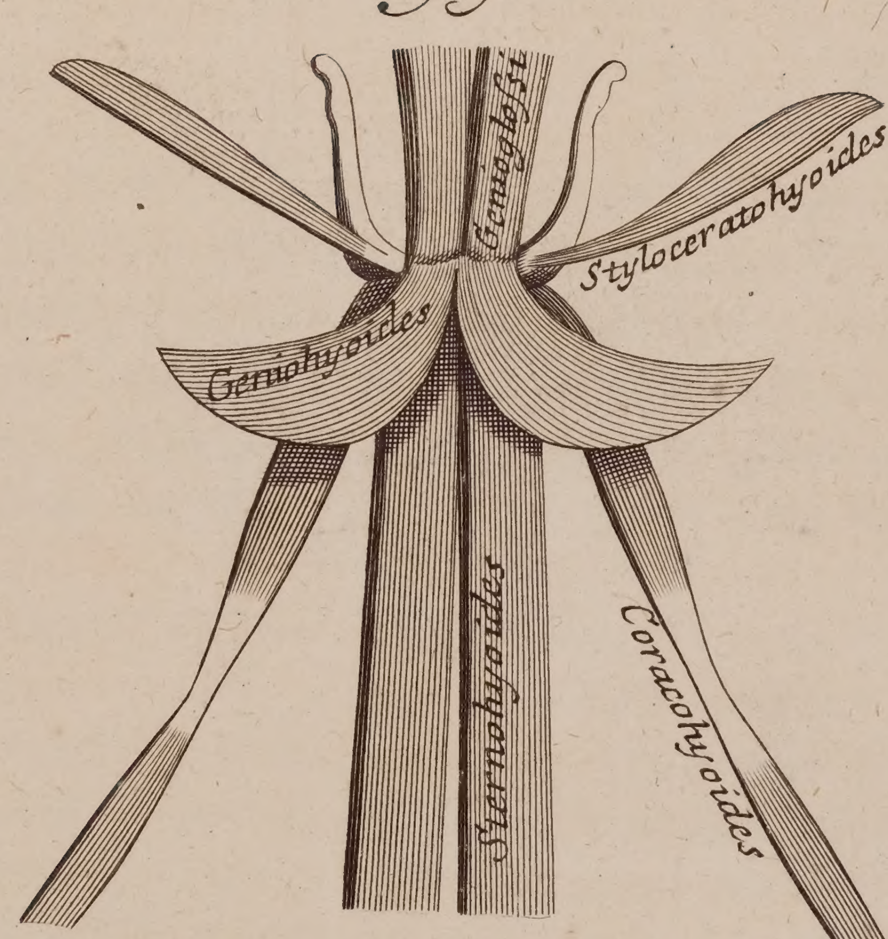


fig. 5.

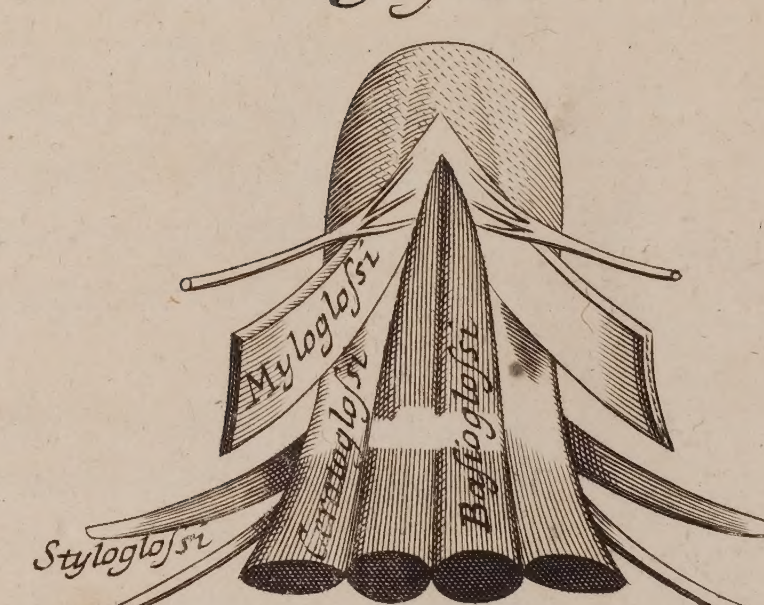


fig. 6.



fig. 7.

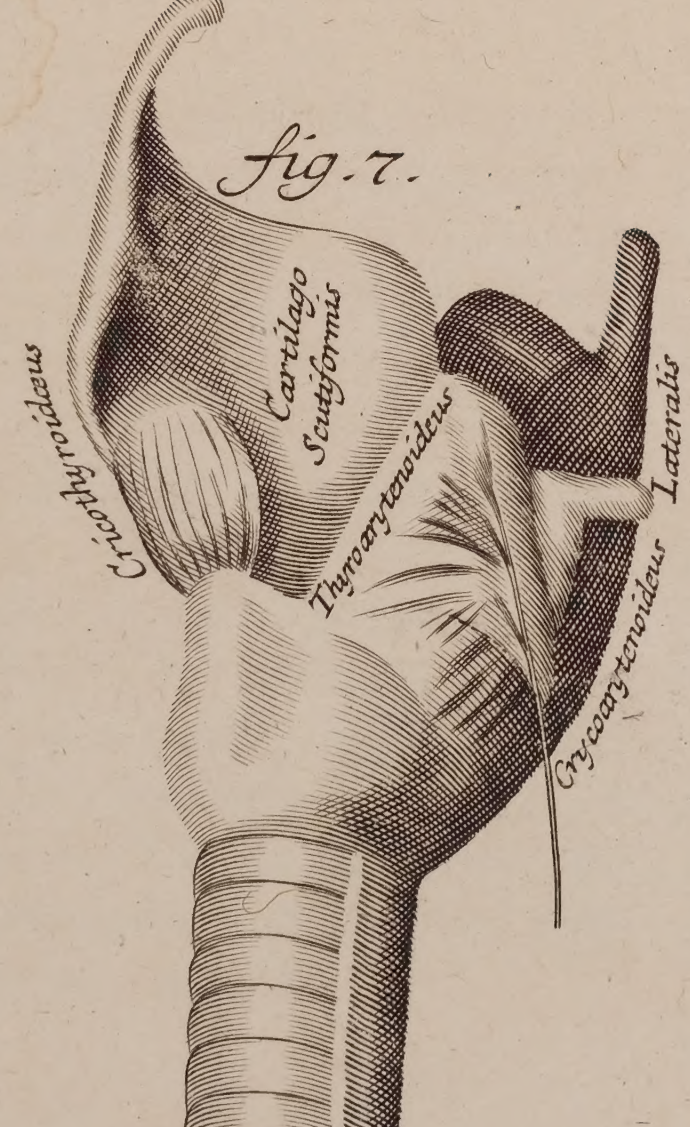


fig. 9.

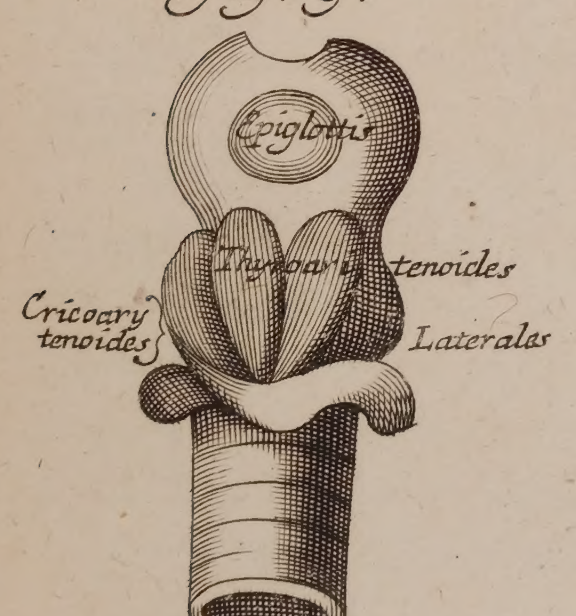
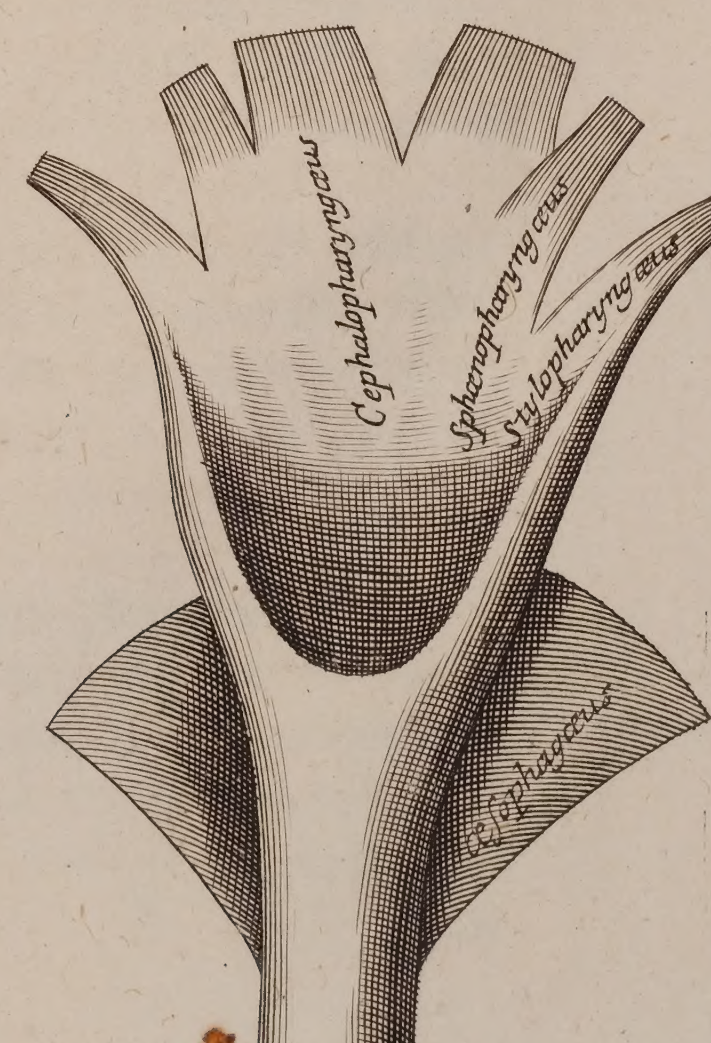


fig. 8.



fig. 10.



J. G. Seiller sculpsit

Muſculus Styloglоſſus, carneus, tenuis, ac initiô acutô oritur à Styloidali proceſsû; unde latior carnoſiorque factus, inſeritur in *Linguæ* latus, eamque ſurſum ac introrſum cogit. Demonſtratur commodè hic muſculus, ſi digito *Styloiden* aperias ac denudes, oculumque poſtea versùs linguæ marginem dirigas. In hominibus tenuis eſt & ſimplex; in beſtiis verò duplex, carnoſus & craſſus.

Muſculus Hyothyroides, mox deſcriptus eſt.

Muſculus Digaſtricus, jam deſcriptus eſt in Tab. X.

Muſculi Coracohyoides, *Sternothyroides* & *Sternohyoides*, mox etiam deſcripti fuere.

Figura 3.

Muſculi Geniohyoides, *Cricothyroides anticus*, *muſculi* item *Cervicis*, jam explicati fuere. *Muſculi Intercoſtales* ſuô locô deſcribentur: *Mylogloſſus* verò & *Ceratogloſſus* mox in *Fig.* 5. hujus Tabulæ explicabuntur.

Figura 4.

Muſculus Genioglоſſus, oritur ab initiô anguſtô circa medium *maxillæ inferioris*, ſive mentum, dein latior factus inſeritur in radicem *Linguæ*. *Veſlingius* hunc muſculis oſſis *Hyoidis* imputat, eumque ad baſin ejuſdem oſſis inſeri ait, ac rectà illud ſurſùm trahere, quò lingua faciliùs ex ore protrudatur.

Muſculi Geniohyoides, *Styloceratohyoides*, *Coracohyoides*, & *Sternohyoides* in hujus Tabulæ *Fig.* 1. mox fuere explicati.

Figura 5.

Muſculus Mylogloſſus, oritur latus ab internâ & laterali parte inferioris *maxillæ*, circa dentium molarium poſtremos, atque ſub *Linguæ* baſi in illius ligamentum inſeritur, linguamque deorſum trahit. In diſſectione muſculus hic reperitur circa originem *Mylohyoidis*, & divulſis maxillis commodè demonſtratur.

Muſculus Baſiogloſſus, mox ſub *Hypſilogloſſi* nomine deſcriptus eſt, ut & itidem *Stylogloſſus*.

Muſculus Ceratogloſſus, oritur à cornibus oſſis *Hyoidis*, atque *Linguæ* inſertus, eam deorſum ac introrſum trahit, cùm integrum par ſimul operatur: Sin verò alteruter muſculus ſine ſociô ſuô ſeorſim agat, ſequitur linguæ motus in dextram vel ſiniſtram.

Figura 6.

Muſculi Hyothyroides, *Cricothyroides* & *Sternothyroides* in hujus ipſius Tabulæ *Figurâ* 1. mox fuere deſcripti.

Figura 7.

Muſculus Cricothyroideus in hujus Tab. *Fig.* 1. explicatur.

Muſculus Thyroarythenoides, carneus oritur ac latus è cavitate *Laryngis*, ab inferiore parte medii *Thyroidis*, & ſurſùm ſecundùm ejus longitudinem vectus, inſeritur in latus *Arythenoidis*, glottida conſtituens; à cujus conſtrictione clauditur laryngs. Muſculus hic facillimè demonſtratur dividendo cartilaginem *Thyroidem* à *Cricoide*, & *Arythenoide*, muſculiſque ſubjectis, ſedulò advertendo ne cultrô vis fiat tunicis. Hoc par in Anginâ vehementiùs inflammatum, rimam glottidis obturans, ſpiritum præcludit, mortemque affert certam ac inevitabilem.

Muſculus Cricoarytenoides Lateralis, oritur ab inferiore parte cartilaginis *Annularis*, & exinde ſurſùm vergens, inſeritur in latus externum *Arytenoidis*, hancque cartilaginem obliquè diducendo laringem aperit, expanſione, ut vulgò creditur, laterali.

Figura 8.

Muſculus Arytenoides, oritur fibris obliquis ab *Arytenoyde* cartilagine, quâ parte *Annulari* conjungitur, ac in eandem Arytenoidem terminatur, ſic concurrentibus extremis utriuſque muſculi par integrum conſtituentis, ut unius faciem exprimant. Ab hôc muſculorum pari, dum Arytenoides cartilagines conſtringuntur, rimula quoque Laryngis exactiùs clauditur.

Muſculus Cricoarytenoides Poſticus, oritur carnoſus ab inferiore & poſteriore parte *Cricoidis*; unde ſurſùm fibris rectis progrediens, ac cavitatem *Cricoidis* adimplens, nervosè inſeritur in *Arytenoidis* interiora, ac cartilaginum *Arytenoidalium* expanſione laryngem aperit.

Figura 9.

Muſculi Thyroarytenoides, & *Cricoarytenoides Lateralis*, mox, in *Figurâ* ſcilicet 7. fuere explicati.

Figura 10.

Muſculus Stylopharyngæus, oritur initiô tenui ab interiore parte proceſſus *Styloidalis*; unde exilis & carnoſus deſcendens, tendine membranoſô inſeritur in radices linguæ, ubi ſecundùm quoſdam, *Oeſophagiæi* ſive *Sphincteris* gulæ contractionem promovet: Secundùm alios verò contrà œſophago dilatando inſervit.

Muſculus Sphenopheryngæus, tenuis ac nervoſus oritur è ſinû alæ internæ oſſis *Cuneiformis*, indeque per internam cavitatem *Pterygoidis* deſcendens, tendine exili inſeritur in eam *palati* membranoſam partem è quâ *Gargareon* proficiſci videtur, eamque pro alimentô recipiendô dilatat. Hoc muſculorum par ſine ſummâ moleſtiâ ac difficultate non demonſtratur.

Muſculus Cephalopharyngæus, oritur ab infimô *craniô* primâque colli vertebrâ, indeque deſcendens inſeritur in latera oſſis *Hyoidis*, in cartilaginem *Scutiformem*, & *œſophagi* initia, cui tunicam feciſſe videtur, quam ubi attollit, conſtringit unà fauces in actione deglutiendi.

Muſculus Oeſophagiæus, carnoſus oritur ab utrôque cartilaginis *Scutiformis* latere, & *œſophagum* ſuis fibris circulariter circumeundo, illum dum conſtringit, cibum immiſſum deorſum compellit. Hunc muſculum ſi ritè eleves, eò faciliùs invenies *Stylopharyngæum* & *Cephalopharyngæum*.

Hic ipſe muſculus aliis dicitur *Vaginalis Gulæ*. *Clariſſ.* autem Steno ſupponit illum componi ex duplici fibrarum ſpiralium, ſe ſe invicem intercuſſantium ordine. Clariſſ. verò VVilliſius totum ait œſophagum videri conſtare ex duobus muſculis, qui faciunt qua-

tuor parallelogrammata cum ſuis oppoſitis fibris ſe invicem decuſſantibus. Sed id longè aliter in Homine deprehenditur; atteſtante etiam Expertiſſimô Covvperô. Siquidem hujus muſculi fibræ aliæ ſunt Longitudinales, aliæ Obliquæ. Priores originem ſuam ſumere videntur ex Arytenoidibus cartilaginibus, & tantillum obliquè ad poſticam œſophagi partem deſcendere ad Stomachum. Poſteriores videntur eſſe continuatio fibrarum, ipſius *Sphincteris Gulæ*, & deſcendunt obliquè modô ſpirali, non abſimiliter à fibris Inteſtinorum, à Clariſſ. Guilelmô Cole deſcriptis.

TABULA XII.

Muſculos Maxillæ inferioris, Palati, Thoracis item & Dorſi plures, cum Diaphragmate, Peritiſſ. exhibet Brovvne.

Figura 1.

Muſculi Temporalis & *Maſſeter*, in Tab. V. *Digaſtricus* verò in Tab. X. jam explicati fuere.

Pterygoides Externus, oritur ab externâ parte proceſſus *Aliformis*, ut & etiam ab aſperâ & acumineatâ lineâ oſſis *Sphenoidis*, firmus, nervoſus & carnoſus; indeque largus decurrens, validô latôque tendine in interiorem partem inferioris *maxillæ* inſeritur, muſculi *temporalis* tendini proximè ſubjectus. Maxillam antrorſum cogit, ac veluti à capite abducit.

Pterygoides Internus, oritur latus & brevis ab interiore cavitate proceſſus *Aliformis*, primò quidem nervoſus, deinde carnoſus, & inſeritur latô, longô, nervosôque tendine, internè & à latere, in inferiorem *maxillam*, quam ſurſùm trahendo promovet actionem muſculi *Temporalis*, & eôdem tempore maxillam introrſùm cogit, ac retrorſùm. Hi duo muſculi nunquam comparent, donec integra diſſectio Linguæ, Laryngis & Gulæ peragatur.

Muſculus Quadratus, Galeno πλάτυσμα μυῶδες dictus; cùm reverà ſit membrana, pinguedini ſubdita, carneis fibris hôc locô prædita. Originem habet, vel potiùs adnaſcitur *claviculæ*, collique vertebrarum *ſpinis*; fibris obliquis implantatur mento, labiis & naſi radici, eaſque partes obliquè deorſum trahit.

Figura 2.

Muſculi Pterygopalatini. Hi muſculi cum aliis mox deſcribendis, à Clariſſ. Brovvniô Anglô fuere adinventi, & locum ſibi ſummô jure vendicant inter *faucium* muſculos, quandoquidem in illas implantantur. Primus autem hic quem jam deſcribendum habemus, oritur ab interiori parte cavitatis *Pterygoidis*, & ſuis tendinibus (qui ſuper partem aliquam oſſis prædicti, ut ſuper cochleam glomerantur) terminatur circa glandulam *Palati*, quam unà cum uvulâ deprimere reperitur.

Sphenopalatinus, oritur ab oſſe *Sphenoide*, & latô tendine inſeritur in latera glandulæ *palati*, quam, ſic ut & *uvulam* attollit. A ſitû & actione horum muſculorum nonnulli exiſtimant rationem reddi poſſe quare uvula relaxata reducatur in naturalem ſitum, applicando extrinſecùs articulum flexi pollicis ad eoſdem muſculos, vel ad palatum.

Figura 3.

Muſculus Maſtoideus, jam ſuprà in Tab. V. eſt explicatus.

Muſculus Longus, oritur acuminatus & carnoſus à quintâ & ſextâ *Thoracis vertebrâ*, illic ubi coſtæ ſpinam attingunt; indeque ſurſùm ſub œſophagô tranſiens jungitur lateribus omnium vertebrarum, donec ad primam colli perveniens *Scaleno* ſe jungat, ac nervoſô auctôque tendine, in hujus vertebræ tranſverſum proceſſum, cum eô ſe inſerat. Collum ab hôc pari flectitur antrorsùm: Sin unus tantùm ſeorſim operetur, motus fit à latere.

Muſculus Scalenus, oritur à primâ & ſupremâ coſtâ *Thoracis* latus & carnoſus; deinde anguſtior in aſcensû factus, fibras tranſverſas tranſverſis colli proceſſibus impertit, & inſeritur ubi *Longus*, quem in motû juvat. Habet hic muſculus peculiarem cavitatem ſibi à Naturæ providentiâ attributam, eam nempe per quam arteriæ in brachium deſcendentes, & venæ ex eôdem aſcendentes, tranſeunt.

Levator Scapulæ, oritur à tranſverſis proceſſibus ſecundæ, tertiæ, quartæ item & quintæ, colli vertebræ, deorſumque porrectus, latô tendine *Scapulæ* elatiori & inferiori angulo annectitur; quam ſurſum verſus anteriora trahit, & cum humerô attollit.

Figura 4.

Ejus omnes muſculi ſuprà, in Tab. ſcilicet V. fuere deſcripti.

Figura 5.

Diaphragma exhibet cujus ſpecialis habebitur explicatio in Tab. LXXXV.

Figura 6.

Muſculi Subſcapularis & *Serratus Major Anticus*, ſuprà in Tab. V. fuere explicati.

Serratus Anticus Minor; Muſculo *Pectorali* totus ſubjicitur in anticâ Thoracis parte. *Serratus* dicitur à ſimilitudine ſerræ carneis fibrarum dentibus affatim acuminatæ: *Minor* verò, ut à *Serratô Majori* diſtinguatur. Serratis originationibus à quatuor coſtis, primâ exceptâ, ſummis, prodit hic muſculus, indeque in deſcensû verſus ſcapulam anguſtior factus, inſeritur latus, carneus & nervoſus in ejuſdem ſcapulæ *proceſſum roſtriformem*, quem cogit prorſum ad Thoracis anteriora. Advertendum quòd ſi faſciculi fibrarum hujus muſculi ſuperiorum tantùm agant, ſcapula ſurſùm movebitur ad anteriora: Si verò fibræ tantùm ejuſdem inferiores operentur, prædicta ſcapula deorſum ad anteriora trahetur.

Muſculus Subclavius, oritur carnoſus ab inferiore parte mediæ *Claviculæ*, & in progreſsû dilatatur. Obliquis tranſverſiſque fibris inſeritur in totam propè longitudinem primæ *coſtæ*, ſurſumque eam trahendo Thoracem dilatat: quicquid contrà, magnô molimine, probare annitatur Spigelius.

Intercoſtales Externi qui undecim numerô ab utraque thoracis parte; 1. originem ſortiuntur à tranſ-

verſis

fig. 1.

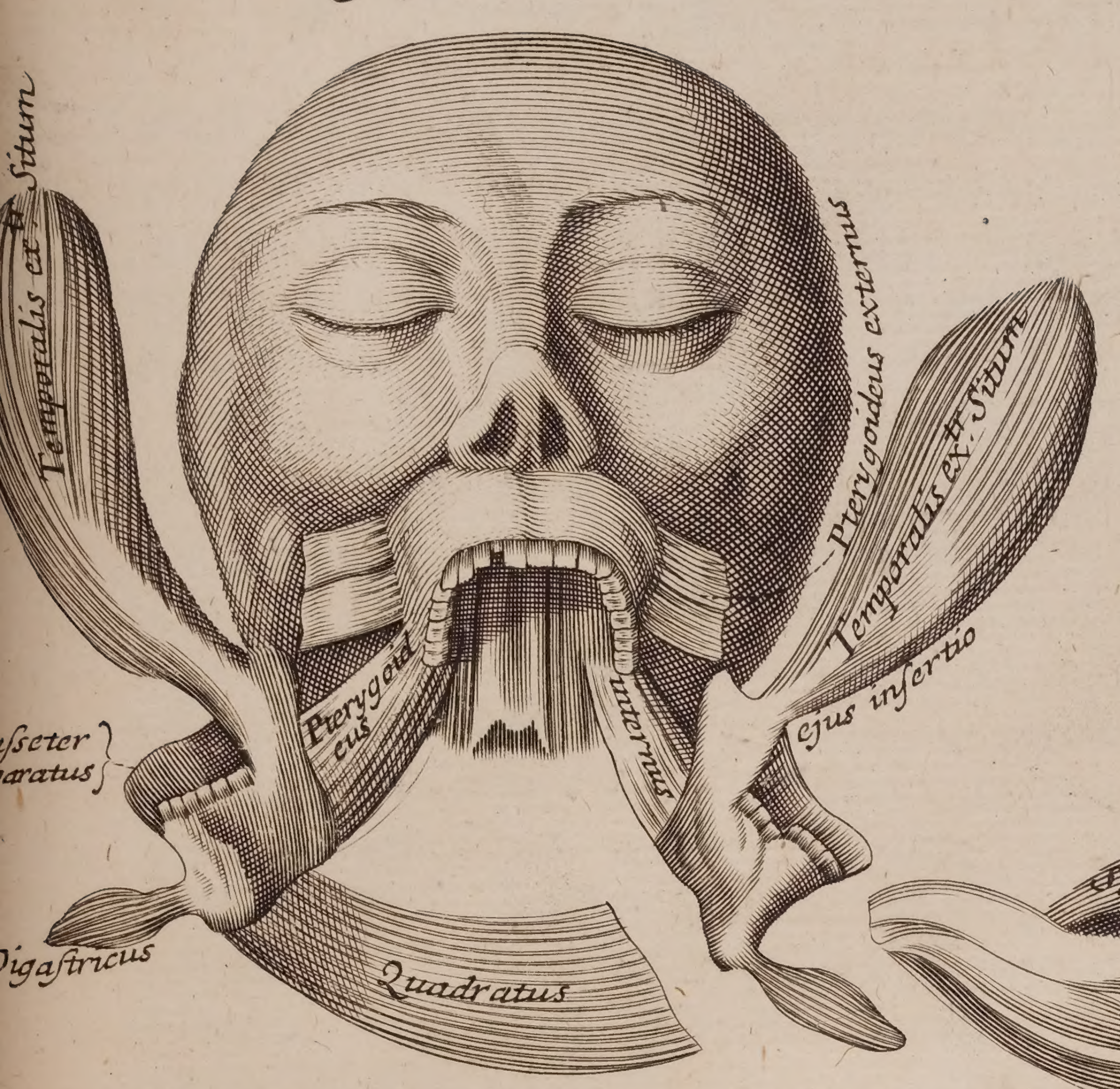


fig. 3.



fig. 2.

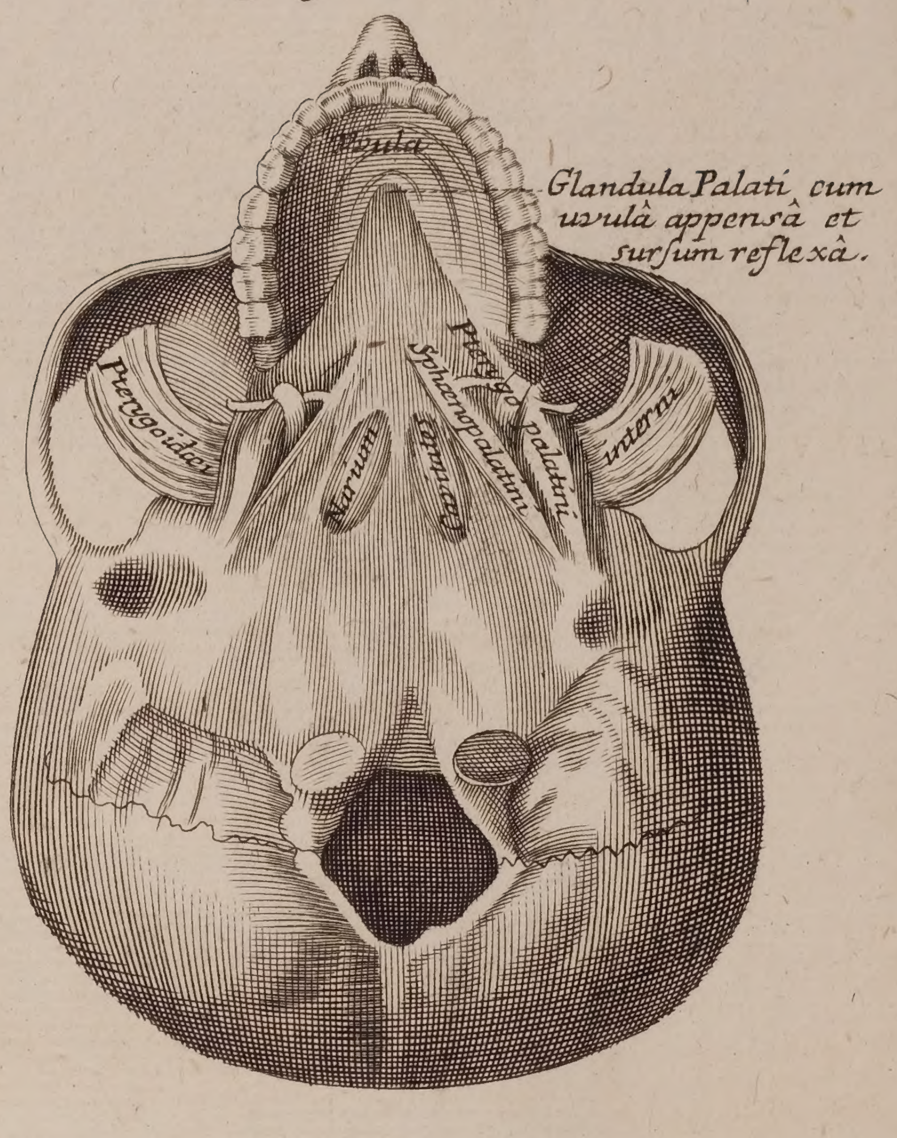


fig. 4.



fig. 5.

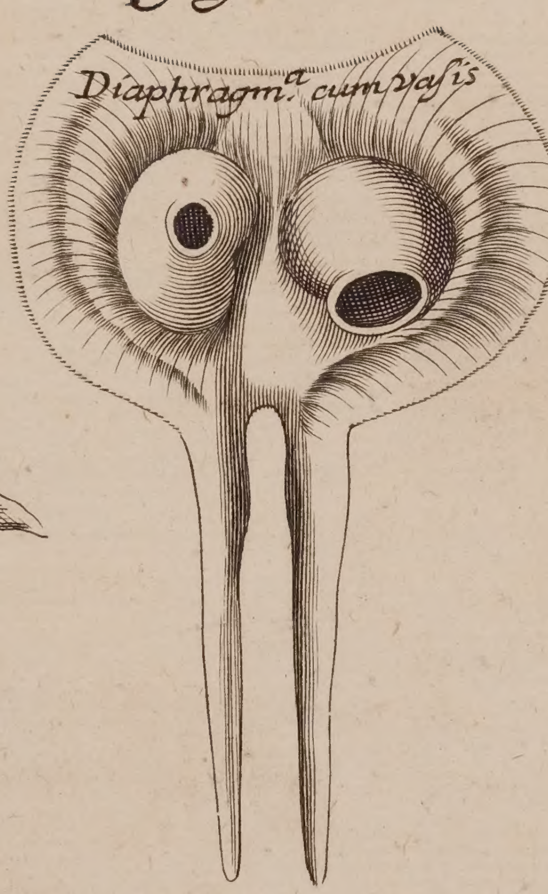


fig. 6.

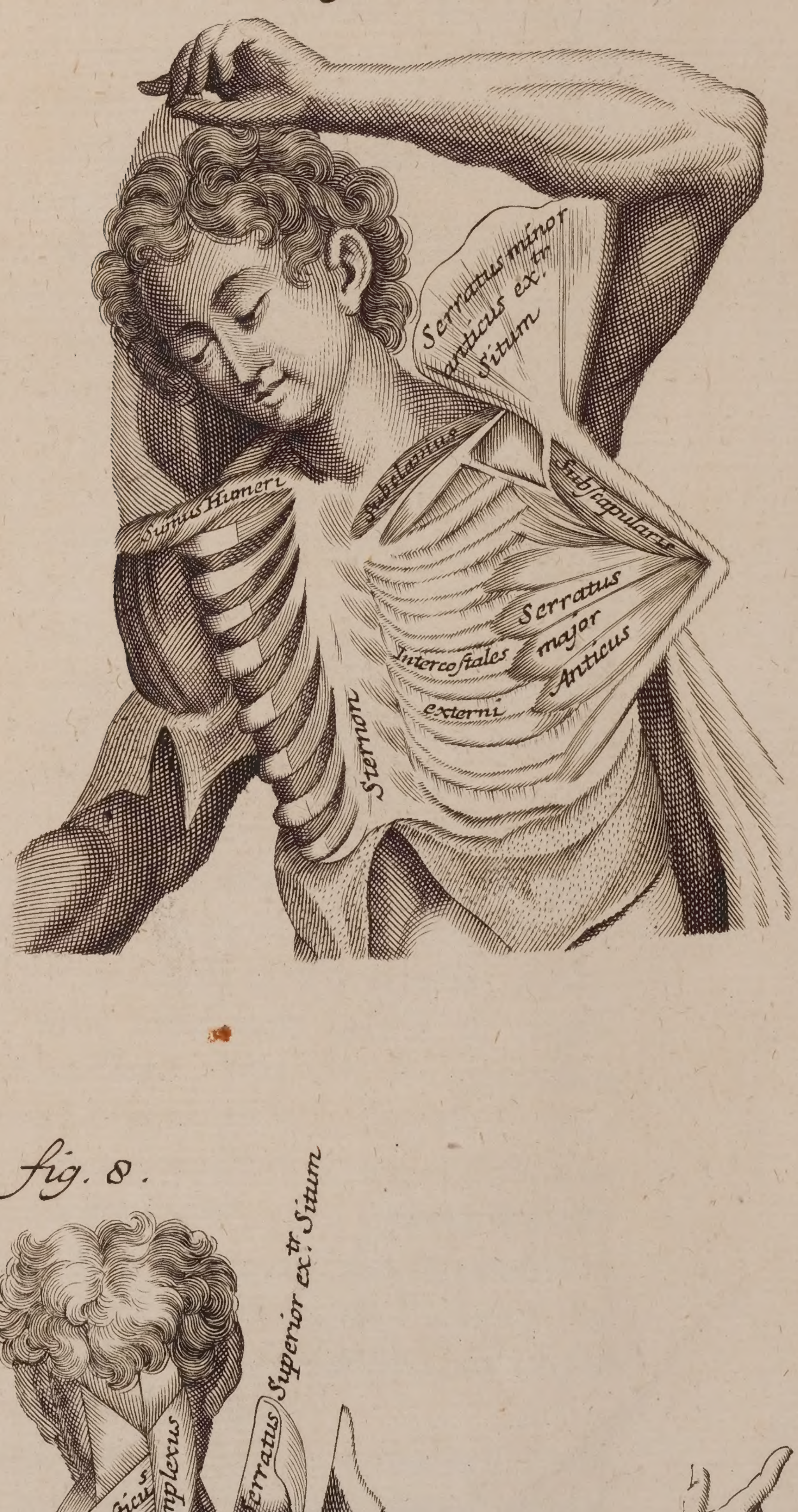


fig. 7.



fig. 8.



J. G. Seiller ſculpſit.

verſis proceſſibus *Spinæ*, illic ubi coſtis junguntur; ut & etiam eorum unuſquiſque, à parte exteriore & inferiore uniuſcujuſque coſtæ, unde obliquè quiſque eorum in ſuperiorem partem coſtæ ſubjectæ deſcendit ac externè inſeritur.

Intercoſtales Interni, numerô externis minimè inferiores, eaſdem origines & inſertiones habent ac illi: verùm interiùs ductû *Externis* contrariô ab unâ coſtâ in aliam oblique aſcendendo procedunt. Creduntur pluribus Anatomicis hi muſculi prioribus in operationibus ſuis contrarii, thoraci conſtringendo facere, dum *Intercoſtales Externi* eundem dilatent. Verùm ſatius multò creditur ab aliis, & *Internos* & *Externos Intercoſtales* muſculos, eidem prorſus operi vacare, ac coſtis ad Claviculas, tanquam immobiliorem terminum, elevandis, decuſſatis ſuis fibris, iiſque ab unâ coſtâ in aliam exteriùs & interiùs, ad validiorem actionem exporrectis, facere.

Hic adnotat Clariſſ. Thomas Bartholinus, quòd Stenonius ab *externis Intercoſtalibus* dividat illam eorum portionem quam à tranſverſis vertebrarum proceſſibus oriri diximus; ex eaque faciat ſpeciales quoſdam muſculos, *coſtarum levatores* ipſi dictos. Eam autem propterea diſtinctionem habet, prædictus Stenonius, quia ortus harumce fibrarum, ab aliis *externi intercoſtalis* fibris diverſus eſt, tendinis ſitus præterea alius, & anguli cum coſtis non iidem. Verùm cum uſus harumce fibrarum Celeberrimo Viro idem videatur cum aliis omnibus externi intercoſtalis fibris, forſan exquiſita hæc in partibus, per minutias quaſdam diſtinguendis, diligentia, minùs neceſſaria eſt.

Triangulares Muſculi, qui in hâc figurâ non apparent, parvi ſunt & ſubtiles, ab internâ Sterni parte producti. Illi utrinque quatuor exiles projectiones emittunt ad oſſeas extremitates per quas verarum coſtarum tertia, quarta, quinta, ſextaque cartilaginibus ſuis junguntur. Earum autem attractione conſtringunt & non-nihil deprimunt Thoracem.

Figura 7.

Muſculi Cucullaris, *Superſcapularis Superior*, *Superſcapularis Inferior*, ac etiam *Latiſſimus Dorſi*, ſuprà in Tab. VII. fuere explicati.

Levator Patientiæ, ſic dictus quia elevat ſcapulam illis quibus non ex votô res ſuccedunt: oritur à *Colli* proceſſibus tranſverſis perpetuâ ſerie à ſecundô ad quintum, totidemque originationes, quatuor ſcilicet, habet, ramuſculorum inſtar, à ſe invicem disjunctas; quæ deinde poſtquam in communem quendam truncum coaluere, deſcendunt ſimul, ſeque integro *Rhomboidis* lateri adjungunt, donec tandem inſerantur in *Scapulæ* ſupremam infimamque partem, tendine latô ſimul & carneô. Scapulam ſurſùm & antrorsùm trahunt, eôdemque niſû brachium attollunt.

Muſculus Rhomboides, oritur latus & ſtatim carnoſus ſub *Trapeſiô*, ſive *Cucullari*, à ſpinoſis proceſſibus trium inferiorum vertebrarum *Colli*, & totidem ſuperiorum *Thoracis*; unde tenuiſſimis inſtructus fibris versùs *Scapulam* deorſum pergit, ejuſque baſi integræ extrinſecùs ſe, utique ut in origine carneum & latum, adjungit. Dum elevatur hic muſculus, cavendum ne ſimul elevetur tendo *Serrati Poſtici Superioris*, qui ſubtus ei arctiſſimè adhæret. Quando-

quidem autem hic muſculus origines ſuas à ternis Colli vertebris inferioribus, & à totidem ſuperioribus Thoracis arceſſit, ac in integram Scapulæ baſin inſeritur; manifeſtum eſt quod Trapeſio, ſive Cucullari, opituletur in eô motû quô Scapula retrorſum agitur, versùs inferiorem Cervicis partem ac Thoracis ſuperiorem.

Figura 8.

Muſculi *Complexus*, ac *Rhomboides*, jam fuere deſcripti.

Serratus Poſticus Superior. Muſculus hic exilis & tenuis tergo ſubter *Rhomboidem* inſeritur inter *Scapulas*: Oritur autem tenuis & membranoſus à ſpinoſis proceſſibus trium inferiorum vertebrarum *Colli*; & à primâ *Thoracis*, ac obliquô itinere versùs thoracis partem maximè convexam; carneus fit, & totidem diverſis inſertionibus inſeritur in quatuor ſuperiores coſtas; quas ſurſum trahendo thoracis dilatationem adjuvat.

Serratus Poſticus Inferior, cernitur latus, tenuis & membranoſus prope medium tergi, ſubter *Latiſſimum*, ſive *Aniſcalptorem*. Oritur autem à ſpinis inferiorum vertebrarum *Dorſi*, & à primâ *Lumborum*, itinereque tranſversô ductus, ad carnis naturam accedit, & in quatuor inferiores coſtas totidem diverſis inſertionibus implantatur, ac iis itidem attollendis, dilatandoque proinde thoraci, inſervit.

Sacrolumbus, ſitus eſt ſub *Serratô Poſticô inferiore* & originem communem habet cum *Longiſſimo Dorſi*, cui etiam tam arctè externè adhæret, ſecundùm ejus longitudinem, ut hi duo appareant quaſi unus muſculus ex duobus compoſitus, donec perveniant ad duodecimam thoracis vertebram ubi quamvis in duos rurſus diſſiliant, vix tamen in diſſecando dividi poſſunt. *Sacrolumbus* tunc anguſtior ac exilior factus, ſe duplici tendine, itidem exili & anguſtô, in coſtas thoracicas ad unam omnes inſerit, illic ubi illæ coſtæ incipiunt incurvari. Hic muſculus coſtas extrorſum movendo thoracem extendere creditur.

Longiſſimus Dorſi, oritur perinde ab omnibus oſſis *Sacri* ſpinis, & à vertebris *Lumborum*, ac ab interiore parte oſſis *Ilei*. Hic circa origines externè fortis & nervoſus eſt, ac nonnihil etiam acutus, internè verò carnoſus: Inde aſcendens inſerit ſe tranſverſis *Lumborum* proceſſibus, tuncque fit carnoſior quàm antè erat: Sed pergens adhuc, anguſtior evadit, tendinemque impertit exilem & nervoſum omnibus *Thoracis* proceſſibus tranſverſis, præter duodecimum. Definit plerumque hic muſculus in tranſverſô proceſsû primæ thoracis vertebræ, ſed aliquando, quamvis rarenter admodum, inſertio ejus ad uſque *Mamillarem* proceſſum producitur.

Quando hic muſculus, ejuſque conſors, ſimul agunt, non modò inſerviunt corporis truncô erectô ſervandô, ac retrorſum aliquatenùs inclinatô; ſed utiles etiam ſunt in corporis progreſſione: uti obſervari commodè poteſt quando alterutrum crus antrorſum movetur. Tunc enim iſte muſculus ab eôdem latere eſt in actione. Quod ſanè admodum utile eſſe videtur pro ſtabili tunc temporis reddendô Ilium oſſe, ut femur faciliùs attolli queat à muſculô Pſoâ.

Ad examinandum hunc muſculum præſtat digitis uti, aut acutô cultri manubriô, quam aliô quôquam ferreô inſtrumentô. Sic enim commodiùs à Sacro-

 lumbali

lumbali, ſuô conſorte dividitur, diſtinctiùſque ejus anſulæ deteguntur. Quô nomine Spigelio veniunt illius partes quæ tranſverſis proceſſibus vertebrarum dorſi ac lumborum inſeruntur.

TABULA XIII.

Muſculos Dorſi ac Lumborum, una cum Muſculorum Brachii parte, ex Peritiſſ. Joh. Brovyne, *depingit.*

Figura I.

MUſculi *Splenius*, *Complexus*, ſeu *Trigeminus*, ac etiam *Semiſpinatus*, in Tab. X. explicati fuere; item *Quadratus* in VII. *Intercoſtales* & *Dorſi Longiſſimus* in XII.

Muſculus Sacer, *Lumborum Extenſor*, exterius ab oſſe *Sacrô*, à quô nomen habet, oritur; variôque tendinum apparatû lumbalium vertebrarum ſpinas, ac obliquos proceſſus extendit. Totus hic muſculus occultatur ſub *Dorſi Longiſſimi principiô.*

Figura 2.

Muſculi *Superſcapularis Superior* & *inferior*, item *Rotundus* & *Dorſi Latiſſimus*, in Tab. VII. *Levator Patientiæ* & *Rhomboides*, in Tab. XII. *Fig.* 7. *Cubiti extenſor*, ſub nomine *Brachialis externi*, in Tab. V. deſcribuntur.

Muſculus Humeri octavus Caſſerio dictus, aliis *Perforatus* & *Coracobrachiæus*; oritur brevi nervoſâque originatione à ſcapulæ proceſſu *Coracoidali*, haud ita longè ab eô locô ubi *Deltoides* originem arceſſit: Unde in deſcenſu longiuſculus fit & unà largus ac carnoſus, inſeriturque forti tendine interiùs in meditullium oſſis *Humeri*. Venter ejus rimâ perforatur, & per ejus corpus tranſit nervus qui cæteris humeri motoribus muſculis diſtribuitur. Humerum hic muſculus unà cum *Deltoide* attollit.

Figura 3.

Biceps & *Brachialis Externus*, ſive *Gemellus*, in Tab. V. *Brachialis Internus* in Tab. VI. deſcribuntur.

Muſculus Humeri Nonus Placentini, oritur acutus & carnoſus ab inferiore angulô *Scapulæ* ad baſin ejus; indeque carnoſior factus, in progreſsû iterum anguſtatur, & tendine acutô inſeritur in *Humeri* collum, cui deprimendo inſervire creditur.

Figura 4.

Muſculi *Humeri Noni Placentini* mox deſcripti, pleniorem demonſtrationem exhibet.

Figura 5.

Flexores Carpi, *Interior*, ſive *Vlnaris*, & *Exterior*, ſive *Radialis*, in Tab. V. deſcripti fuere. Iis autem addendus venit alius, Veſlingio Anconeus appellatus, & inter ipſos ſitus, qui poſterius oritur ab inferiore *humeri* parte, cubitique oſſibus duobus intermedius, in latus ulnæ obliquè nonnihil deſcendit, ac *Cubiti Extenſoribus* annumeratur.

Flexor ſecundi internodii digitorum Sublimis, etiam ac *Perforatus* dictus, oritur ab internâ apophiſi oſſis *Humeri*; unde paululum dilatatus, & carnis naturam ac ſpeciem præ ſe ferens, circa medium *Cubiti* & *Radii*, cui non-nihil adhæreſcit, pergit porrò, & fit carnoſus ac rotundus, donec dividatur in quatuor partes carnoſas, à quibus totidem tendines oriuntur, qui omnes involvuntur in tunicâ quâdam tenui & mucoſâ: Sicque internè tranſeuntes ſubter *Ligamentum Annulare*, ac palmam prætervecti, impertiunt ſecundo internodio quatuor digitorum quaternos tendines, foraminulis pertuſos juxtà inſertiones, ut in ſe recipiant ac tranſmittant tendines *Flexoris tertii Internodii.*

Perforans, ſive *Flexor tertii Internodii Digitorum*, oritur membranoſus ex aliquâ ſui parte, ab eôdem proceſsû, quô *Perforatus*; & alibi à parte anteriori proceſſus *Olecranii*: Unde poſtmodum ad cylindri ſpeciem accuratiſſimè compoſitus, tranſit carnoſâ facie ſub prædictô *Perforatô*, intrinſecùs *Cubito* adhærens, extrinſecùs verò primo *Pollicis Flexori*: Ac in deſcenſu circa medium Cubiti dividit ſe planè, ut ſuprà de *Perforatô* dictum eſt, & per fiſſuras ejuſdem, tendinibus tranſverſis migrat in terminos ſibi à naturâ præſtitutos, ſcilicet in quatuor digitorum *articulos tertios*, quos ſuô motû contrahit & conſtringit.

Radii teres Pronator, oritur à radice internæ apophyſeos oſſis *Humeri*, & ab internô latere oſſis *Cubitalis* ubi radio jungitur, originatione carneâ & ſatis amplâ; atque exinde deſcendens obliquè juxta ejus latus internum, quando paulò ultra ejus medium pertigit, ibidem inſeritur carnoſus; at inde iterum emergit, ac nervi ſpeciem diſſecantibus præbet, qui inſeritur in *Radii* caput externum eumque deorſum cogit.

Carpi Extenſores in Tab. V. explicantur.

Muſculus Palmaris, qui omnibus ferè manus muſculis ſubſternitur, oritur rotundus & nervoſus ab internâ extuberantiâ oſſis *Humeri*, deinde carneus evadens & anguſtus, fertur non-nihil obliquè ad medium cubitum, aut circiter; ibique abit in tendinem longum & rotundum, qui tranſiens ſupra *Radii* ligamentum internum, pertingit ad *Palmam*, ubi ſe ipſum explicat in tendinem latiſſimum, & à latere ſe inſerit in articulos primos digitorum, ac tam arctè adhæret eorundem cuti, ut inde ſe ægrè divelli patiatur: Quæ quidem cutis interiùs contracta facit ut manus apprehendenti ſimilis in ſe ipſam vertatur. Palmæ hic tendo ſenſationem acutiſſimam ac exquiſitam impertit.

Caro Muſculoſa Quadrata, oritur à membranâ carnoſâ ſubter *Montem Lunæ*, ubi octavum os *Carpi* collocatur, & inde ſub *Palmari* muſculô tranſiens, uſque ad medium ipſius palmæ, inſeritur ab externô latere tendinis iſtius qui minimum digitorum dividit à majoribus. Hæc manum excavat, ac præcipuus ejus uſus eſt in palmæ contractionibus, in quibus ab hôc muſculô trahitur mons ille anatomicis lunæ dictus, versùs medium volæ.

Pollicis Flexores. Qui ſub hôc nomine depinguntur in ſubjectâ figurâ muſculi omnes prorſus Pollicis flexores non exhibent; hic enim minimè reperitur ille quem in Tab. V. explicuimus, ſcilicet *Secundi Internodii Pollicis flexor alter*: Sed hîc tantùm contínentur

fig. 1

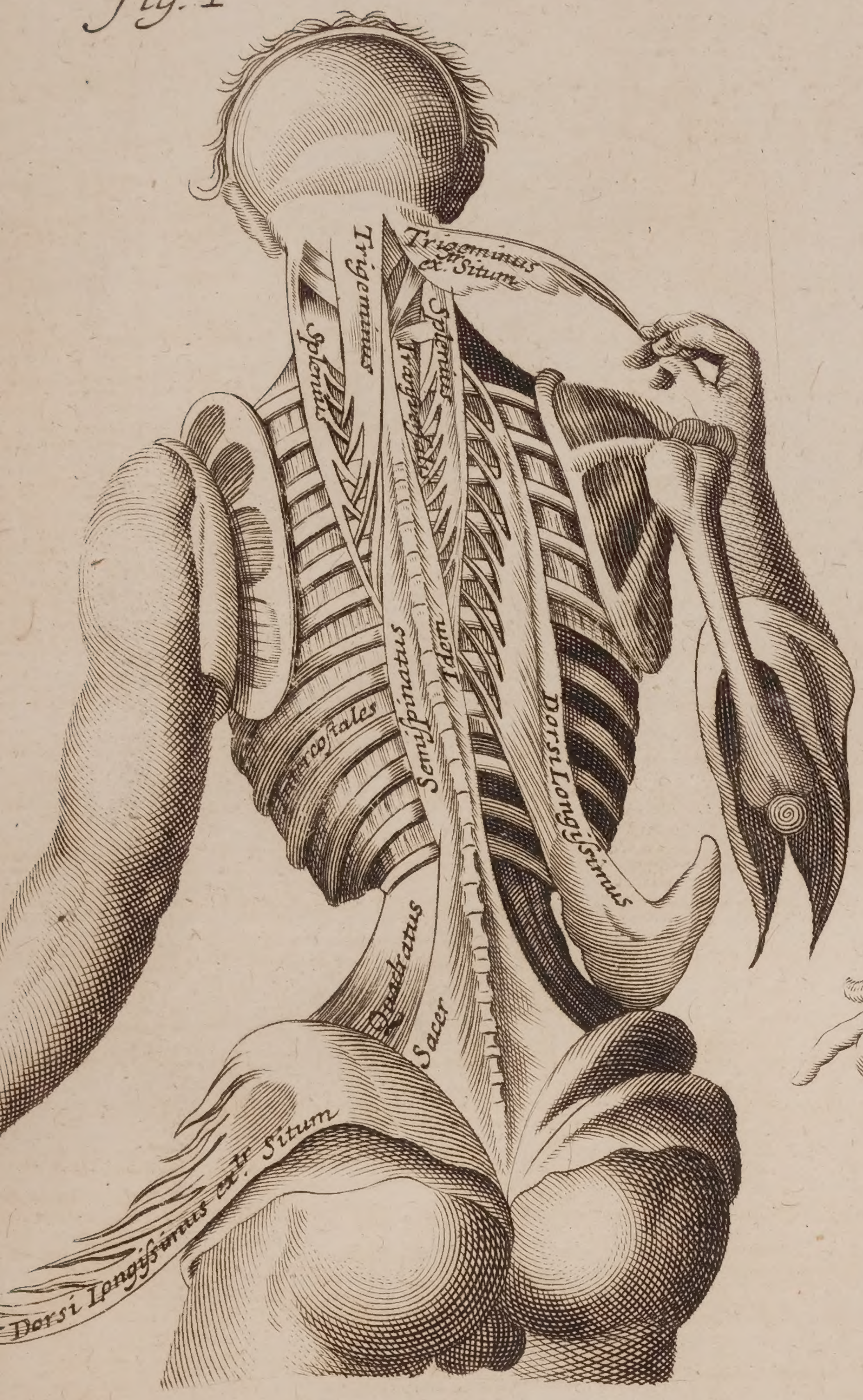


fig. 2.

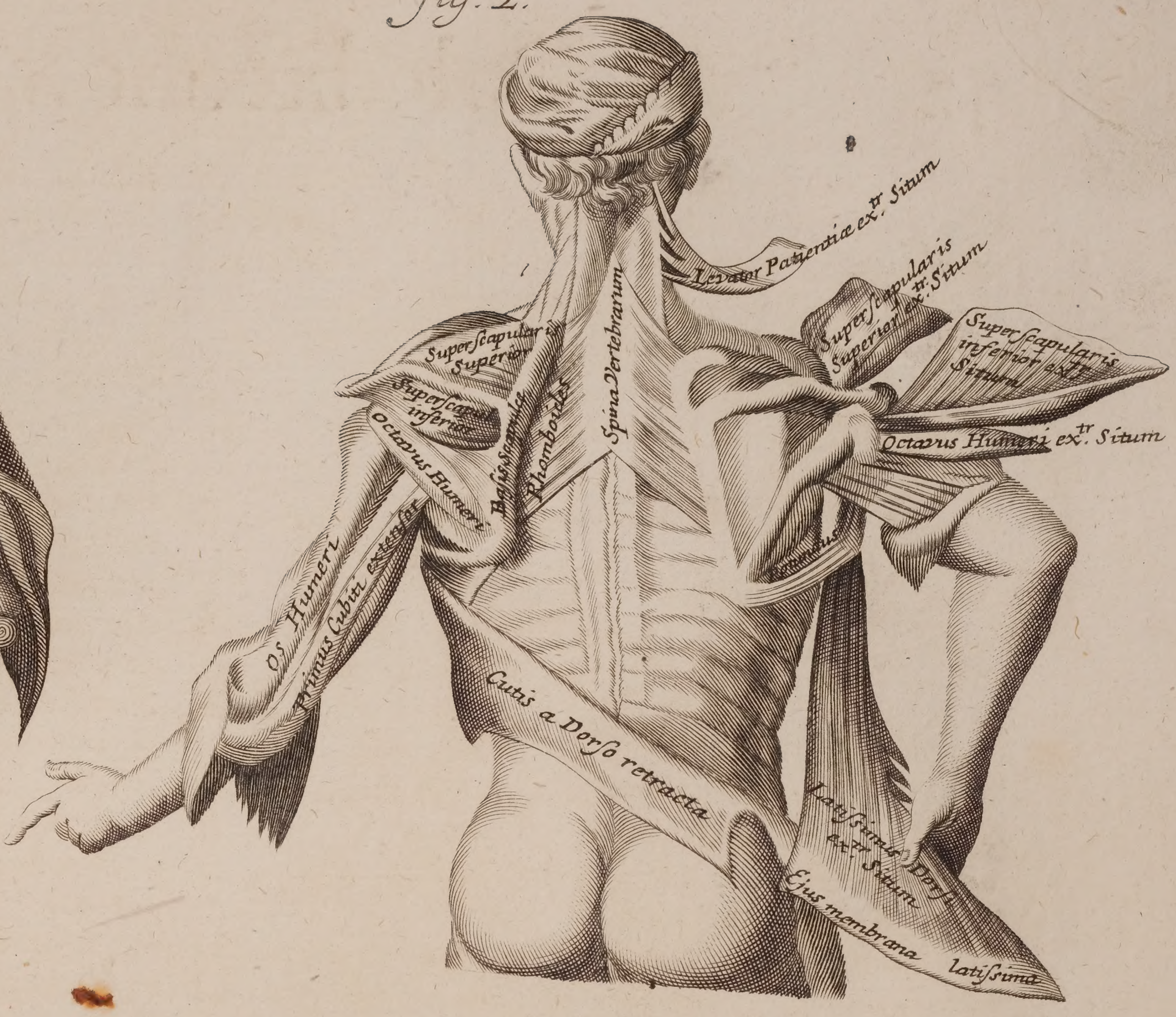


fig. 3.



fig. 4.

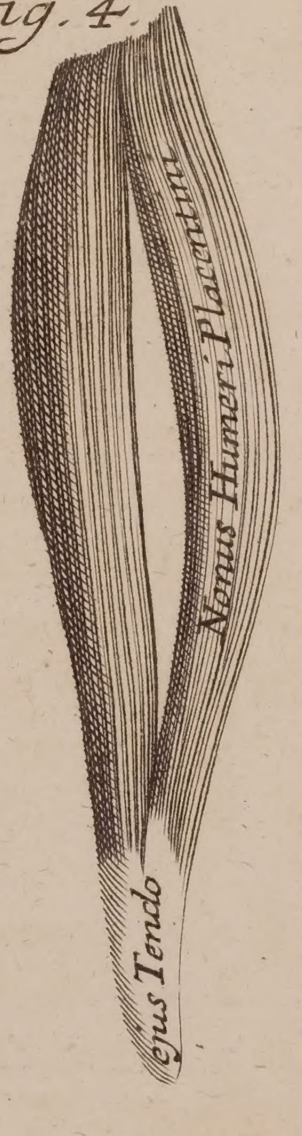
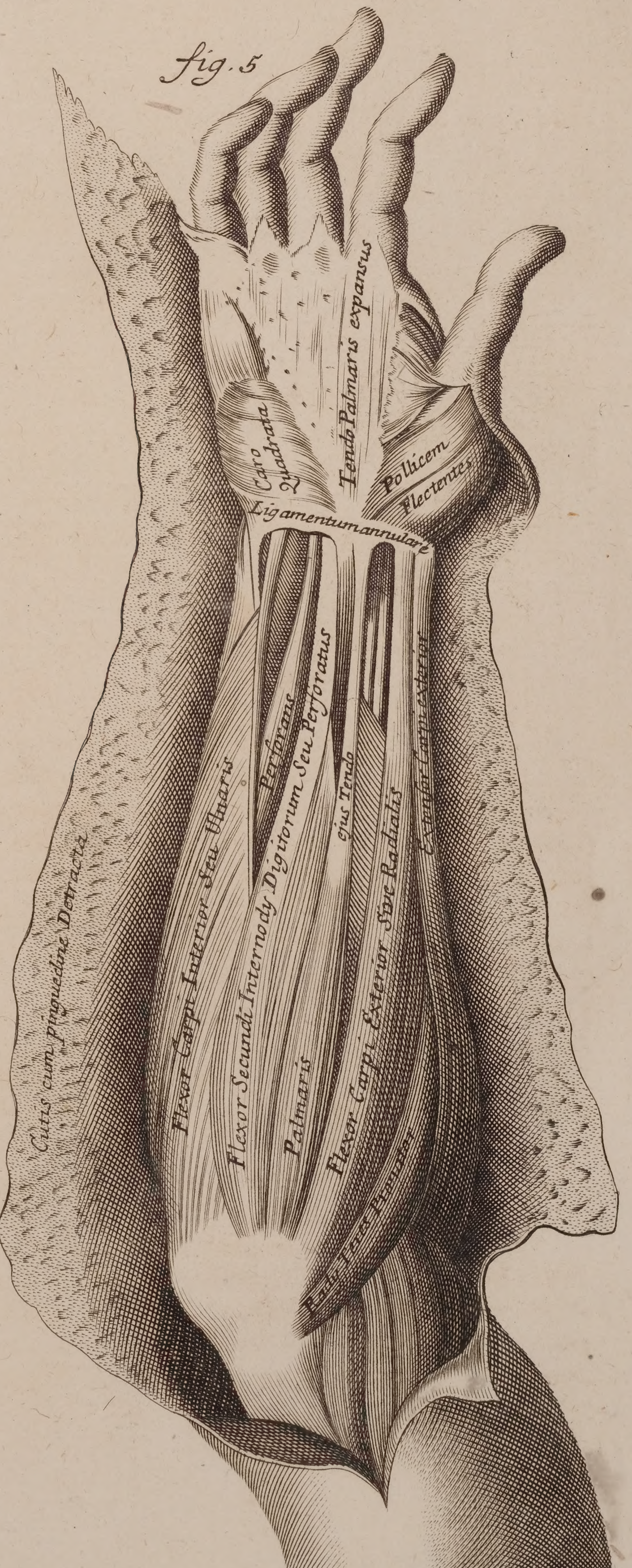


fig. 5



J. G. Seiller ſculpsit.

fig. 1.



fig. 2.

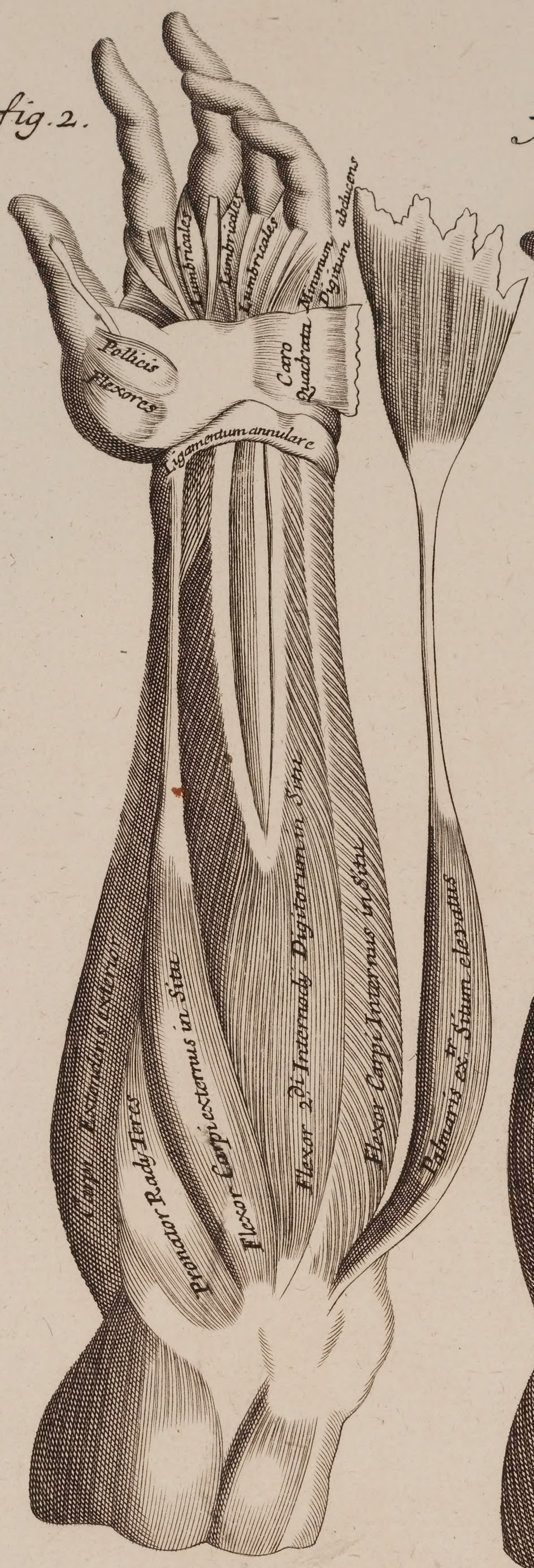
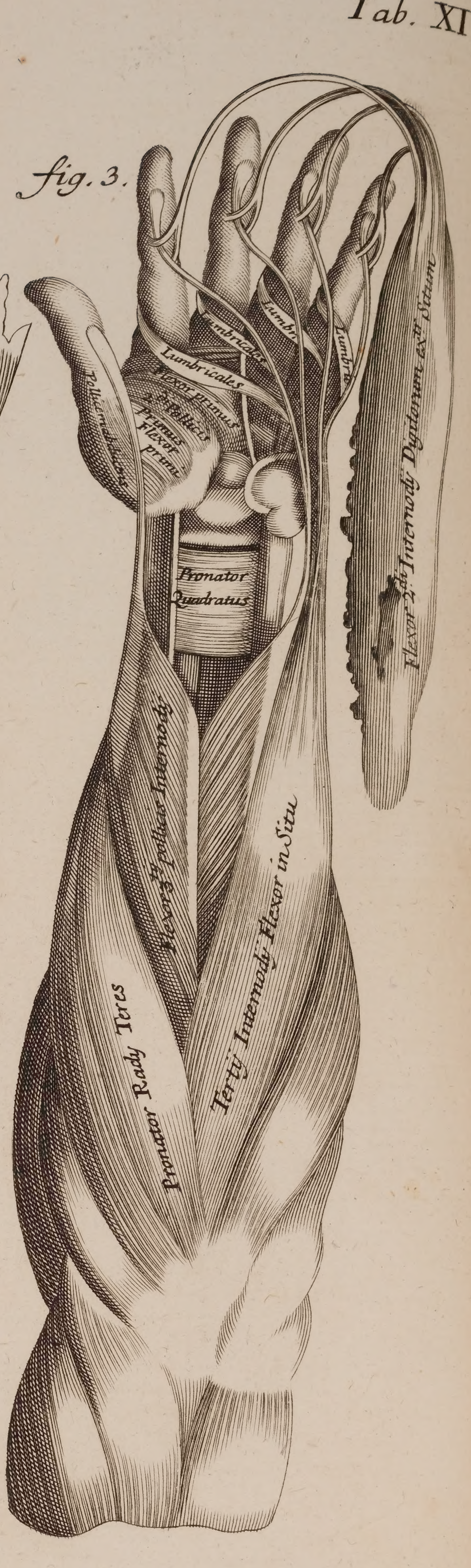


fig. 3.



J. G Seiller Sculpsit

Fig. 1



Fig. 2



J. G. Seiller Sculpſit

nentur flexores duo, *primi nempe internodii flexor primus*, ac *ſecundi etiam internodii flexor primus.* Quorum ille oritur carnoſus à ſuperiore regione *Ligamenti Annularis* quæ in carpô juxta pollicem eſt, & in aſcenſu radicem pollicis attingens, in ejus articuli primi caput carnoſus inſeritur. Hic verò oritur latus, tenuis & carnoſus ab iſto *Metacarpi* oſſe quod jungitur Indici paulò infra ejuſdem caput, & versùs pollicem procedens itinere ad trianguli formam accedente, inſeritur tendine membranoſô in caput ſecundi articuli *pollicis*, ab eâ parte quæ indici vicinior eſt.

TABULA XIV.

Alios rurſus Manus ac Digitorum Muſculos repræſentat ex Brovvniô.

Figura 1.

TOta continetur in *Fig.* 5. Tab. XIII. cujus explicationem mox tradidimus.

Figura 2.

Pro majori parte continet muſculos jam deſcriptos: ac ſuperſunt tantum explicandi;

Muſculi Lumbricales. Hi muſculi tenues ubique & anguſti; cylindrici longi & exiles, oriuntur ab iis membranis quæ tendines flexorum tertii internodii obvolvunt; & inde porrò pergentes tramite carnoſô, inſeruntur tendine rotundô nervoſôque in primum quemque articulum quatuor digitorum. Eorum uſus in digitorum flexione laterali ſitus eſt. Optimè demonſtratur, ſi originationibus elevatis ad inſertiones procedatur.

Minimi Digiti abductor, ſitus eſt in imâ manû è regione minimi digiti, brevis & fortis, oriturque carnoſus à quartô *Carpi* oſſe; ac deinde ſe ipſum per *Metacarpi* longitudinem extendens, inſeritur in latus exterius primi articuli digiti minoris, quem à cæteris digitis abducere reperitur, maximè quando corpora ſphærica manû apprehenduntur.

Figura 3.

Qui in ea continentur muſculi propè omnes, mox itidem fuere deſcripti. Reſtat tantum,

Pronator Radii Quadratus, qui oritur ab inferiori & internâ parte *Cubiti* prope *Radium*: Unde tranſverſim vectus ſupra ligamentum quod radium cubito committit, inſerit ſe ipſum tandem carneum & latum in *Radii* partem internam. Similis videtur per omnia quadræ mathematicæ cujus omnes lineæ ſunt longitudine pares.

Pollicis Abductor, oritur nervoſus prope *flexorem primi internodii Pollicis*, ab interiore nimirùm parte iſtius oſſis quod pollici ſuſtinendo inſervit; & exinde carnoſus inſerit ſe ipſum tendine membranoſô in primum articulum *Pollicis.*

TABULA XV.

In ea rurſus Muſculi quidam Vlnæ, Metacarpi & Digitorum ex Peritiſſ. Joh. Brovvne *repræſentantur.*

Figura 1.

EXtenſores Carpi, in Tab. V. jam fuere explicati.

Radii Supinator Brevis, oritur ab exteriore parte iſtius Ligamenti quod firmat ac ferruminat inferius *Caput* oſſis *Humeri*, ut & etiam à proceſsû *Cubitali*; dein, obliquè tranſiens, ductû externè membranoſô, internè carneô, attingit *Radii* medietatem, cui firmiter inſertus & implantatus virtute pollet manum in inferiora cogendi.

Extenſor Digitorum Primus; ſeu *Primi Internodii*; Item eorundem *Digitorum Extenſor ſecundus.* Forſan non meliùs ac accuratiùs deſcribentur hi Muſculi, quàm ſi propriis utamur *Laurentii* verbis. Sic autem Ille. Extendunt digitos muſculi quamplures, quos Sylvius pro unicô numerat, & digitorum tenſorem vocat, cùm tamen eorum diverſi ſint exortus, & variæ inſertiones. Oriuntur ferè omnes ab externô proceſsû brachii, aut paulò inferiùs, & annulari vinculô priùs colligati, mox in ſecundum & tertium articulum variè inſeruntur. *Digitorum* ergo *Tenſor* in quatuor partes dividi poteſt. *Primâ* in parvum digitum fertur per tendinem qui bifidus eſt. *Altera* amplior in duos finditur tendines; prior bifidus in auricularem & medicum, alter ſimplex in medicum inſeritur. *Tertia* portio in principiô prioribus confuſa, in duos abit tendines, alter ad medium fertur, alter ad indicem. *Poſtrema* in indicem ſolum, nunc unicô, nunc duplici tendine fertur. Eſt autem hoc obſervandum, tendines hos rotundos non eſſe, ut anteriores, qui digitos flectunt, ſed latos, membranarum inſtar; Quia nimis rotundum erat os exteriore parte.

In eundem etiam ſenſum, de muſculis prædictis, ſic ſcribit Clariſſ. *Munnicks. Digitorum* Extenſores, qui quatuor digitis operam navant, bini vulgò conſtituuntur, quamvis reverà unicus videatur muſculus: Uterque enim ab externô *Humeri* tuberculô naſcitur; ſed in progreſsû exquiſitè juncti, tendinibus unitis, ſecundo tertioque digitorum oſſi exteriùs firmiter innectuntur.

Alii præterea Anatomici ab hâc deſcriptione parum abludunt, præter Peritiſſimum harumce Tabularum Autorem, cujus in hâc re explicatio vix concipi poteſt.

Pollicis Extenſor primus & *ſecundus*, oritur à *Cubiti* medietate, & aſcendit obliquè ſupra *Radium*, ubi dividit ſe ipſum in duas partes inæquales, ſed ſibi mutuò nihilo minus arctè adhæreſcentes, ferturque in ductû quodam ſibi peculiari juxta radii appendicem; & ſuperior quidem pars ejus aliquantulùm carnoſa, tandem in rotundum abit tendinem, ac inſeritur in os *Carpi* pollici recipiendo deſtinatum: Inferior verò ſtatim ſubdiviſa in duo carnis quaſi fruſtula; quæ poſtmodum induunt ſpeciem tendinoſam; & prioris quidem tendo inſeritur in primum *pollicis* internodium: poſterioris verò membranæ adminiculô, in articulos ejuſdem ſecundum tertiumque.

Figura 2.

Muſculi in eâ depicti, vel in hac ipsâ Tabulâ; *Figurâ* ſcilicet 1. mox explicatâ, vel in Tabulâ XIV. deſcribuntur.

TABULA XVI.

Alios iterum Manus & Digitorum Muſculos ex Brovvnio *exhibet.*

Figura 1.

CArpi *flexores* ac *Extenſores*; *Pronator Radii teres & quadratus*; *Pollicis item flexores*, & *minimi Digiti abductor*, jam fuere explicati.

Muſculi Interoſſei. Hi vulgò ſtatuuntur numerô octoni, ſubſtantiâ carnoſi, formâ longi & exiles: Oriuntur autem ab oſſibus *Metacarpi*, & tranſeunt per eorum longitudinem integram, ac ad radicem digitorum tendinum naturam ac ſpeciem induunt, qui inſeruntur à primô ad ſecundum articulum eorundem: Ita tamen ut eorum ſeni inſerti reperiantur in tres articulos oſſium Metacarpi. Hi omnes in motû communi ſociati, faciunt digitorum extenſionem perfectiſſimam: Extendunt enim ſecundum & tertium os metacarpi, quô fit ut *Extenſore Digitorum* ſauciô, nondum tamen eorundem extenſio eô ipsô protinùs aboleatur &c. Hæc Peritiſſimus *Brovvne*; cui ad pleniorem horumce muſculorum deſcriptionem Accuratiſſimi in eâdem materiâ Laurentii verba addere liceat; quæ hæc ſunt.

Abducunt digitos *Interoſſei* ſex, non octo, in *Metacarpii* ſpatiis latitantes, tres interni & totidem externi; qui per latera digitorum aſcendentes, ad poſtremam, eamque externam articulationem delati: cum *vermicularibus* coëuntes, unicum eumque latum efformant tendinem, ut videantur & *vermiculares* & *interoſſei*, parte eâ quæ digitorum lateribus hæret, manuum digitos procul invicem diducere adducereque, extremâ verò portione, extenſioni digitorum inſervire &c.

Figura 2.

Carpi Extenſores, ac *Flexor internus*; item *Digitorum Extenſor* 1. & 2. ſuprà explicati fuere. Supereſt *Pollicis Adductor.*

Medius autem reperitur hic muſculus inter *Pollicem* & *Indicem*, oritur carnoſus ab externâ & poſticâ parte iſtius *Metacarpi* oſſis quod indici ſuſtinendo inſervit. Inſeritur carnoſus & latus interno lateri *pollicis* ad articulum primum. Cenſetur ejus uſus & officium in pollice versùs indicem adducendô verſari.

TABULA XVII.

Vltima eſt quæ Muſculos quoſdam Manus & digitorum ex Peritiſſ. Joh. Brovvne *repetit.*

Figura 1.

TOta jam ſupra explicata eſt.

Figura 2.

Muſculi itidem omnes in hâc figura depicti, jam deſcripti ſunt. Nam qui hic *Adductores* & *Abductores* Digitorum audiunt, ſub aliô nomine, ſcilicet *Lumbricalium*, explicantur.

Figura 3. & 4.

Earum omnes muſculi ſuprà jam deſcripti ſunt, præter *Supinatorem Radii Longum.*

Oritur autem hic muſculus à mediô oſſis *Humeri*, & obliquè tranſiens ſuper *Radium*, ubi ad ejus infimam partem pertigerit, deſinit in tendinem membranoſum, qui applicatur ſuperiori parti ejuſdem *radii*, eumque cogit, cum manu ipſi adjunctâ, aliquantulum introrſum, ac etiam antrorſum.

TABULA XVIII.

Muſculos aliquot Inferioris Corporis Trunci, una cum aliis itidem Femoris tàm anterioribus, quàm poſterioribus, ex Peritiſſ. Joh. Brovvne, *proponit.*

Figura 1.

Muſculus Quadratus in Tab. VII. fuit explicatus, ut & etiam *Faſcialis*, ſub nomine *Sartorii* in Tab. V.

Muſculus Pſoas, ſeu *Lumbaris*, oritur lividus & carneus à lateribus corporum duarum extremarum vertebrarum *Thoracis*, & à tribus ſupremis vertebris *Lumborum*, & ab earundem proceſſibus tranſverſis; deſcendens rotundiuſculus ab internâ parte oſſis *Ilii* uſque ad os *Pubis*, ubi abit in tendinem fortem & rotundum, qui poſtquam pertranſiit ejus ſinum, inſeritur in minoris *Rotatoris* partem ſuperiorem. Actio ejus eſt in crure attollendo & ſimul introrſum inflectendô.

Pſoas parvus, qui ſub præcedenti, quamvis ſine nomine adjectô, figuratur; ſub medium circiter illius corporis oritur, & poſtquam iter digiti minoris longitudinis circiter confecit, dilatatur ſuper ipſum *Pſoada* verum in tendinem tenuem & levem, qui deſinit in eôdem *Pſoade* & Iliacô, quos firmiter amplexatur. Hic muſculus non in omnibus deprehenditur corporibus; ſed in aliquibus tantum, in quibus prioris quaſi ſuccedaneus eſt; ſeu potiùs ei ſuccenturiatus.

Iliacus Internus, procedit ab integrâ ſpinâ oſſis *Ilii*, ſemicircularis, latus, & internè carnoſus; dein anguſtior & craſſior tendinis naturam atque ſpeciem habet. Per eundem autem ſinum tranſit, quem pertranſit *Pſoas*, & inſeritur in eundem *Rotatorem*; ſed paulò inferiùs. Hic cruribus directè contrahendis inſervit, quando crura ſurſum flectuntur.

Lividus, ſive *Pectinalis*, oritur latus & carnoſus ab interiore parte oſſis *Pubis*, propè cartilaginem quâ duo oſſa ſibi invicem committuntur: Poſtea obliquè deſcendit, donec in tendinem amplum, ſed brevem degeneret, qui femoris lateri interno, è regione minoris *Rotatoris*, uſque ad dimidium longitudinis femoris implantatur.

Fig. 1

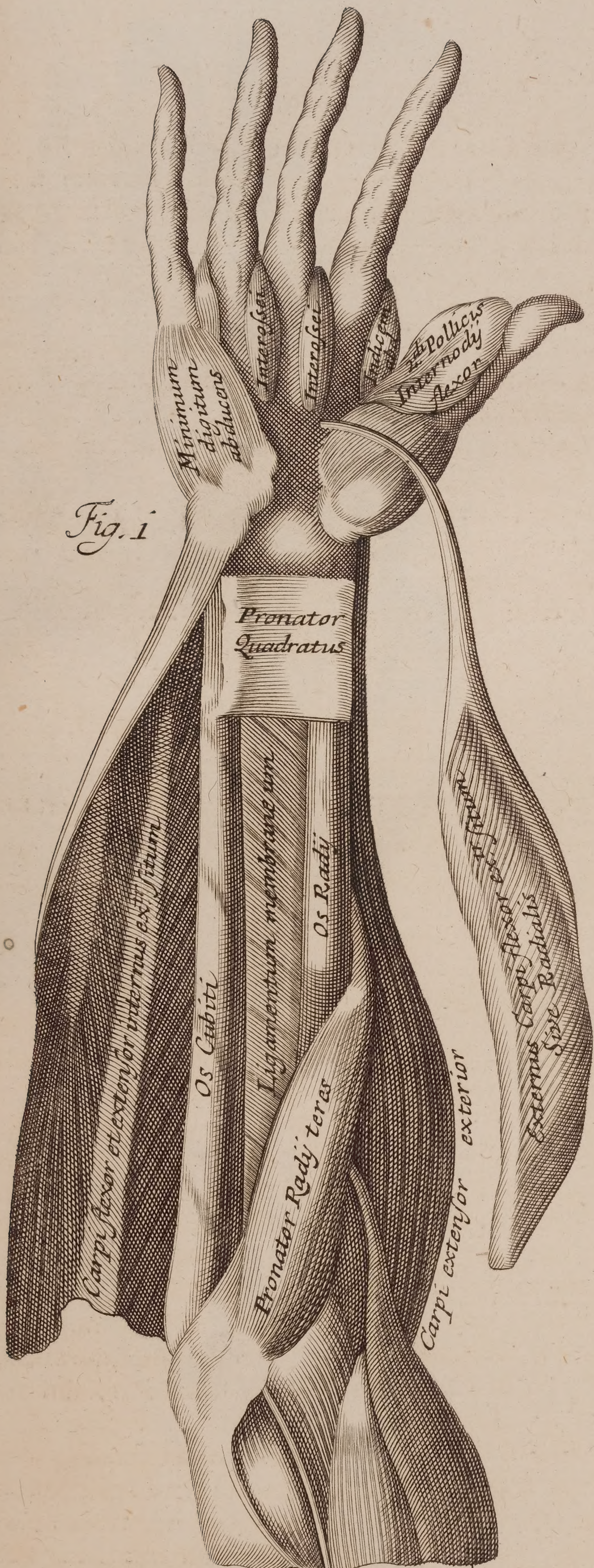
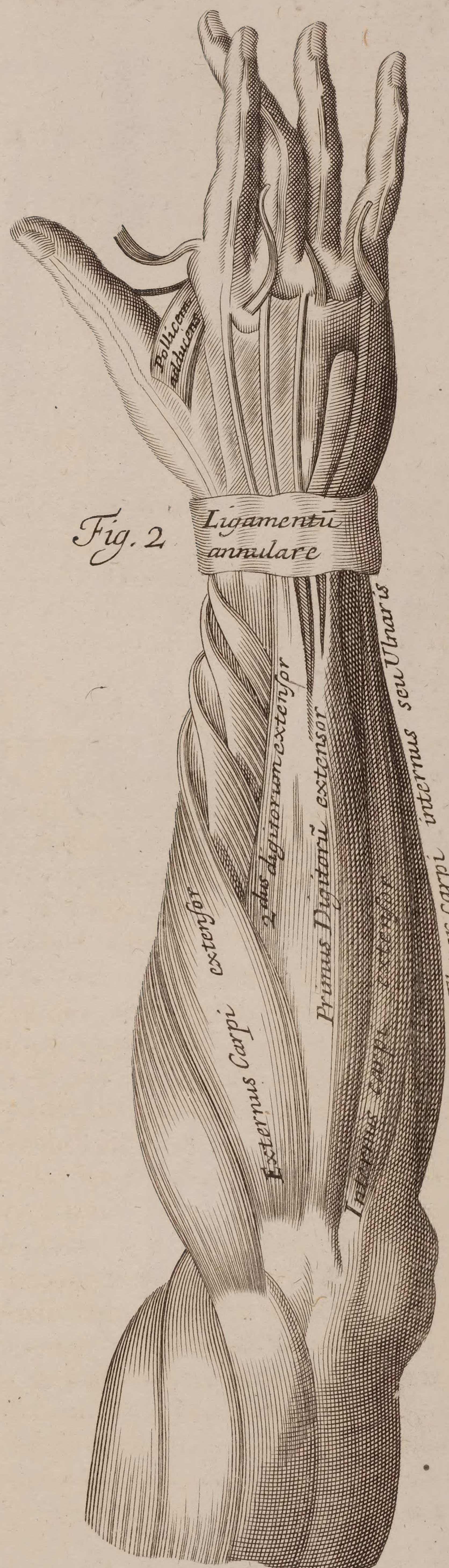


Fig. 2



J. G. Seiller ſculpſit.

fig: 1.

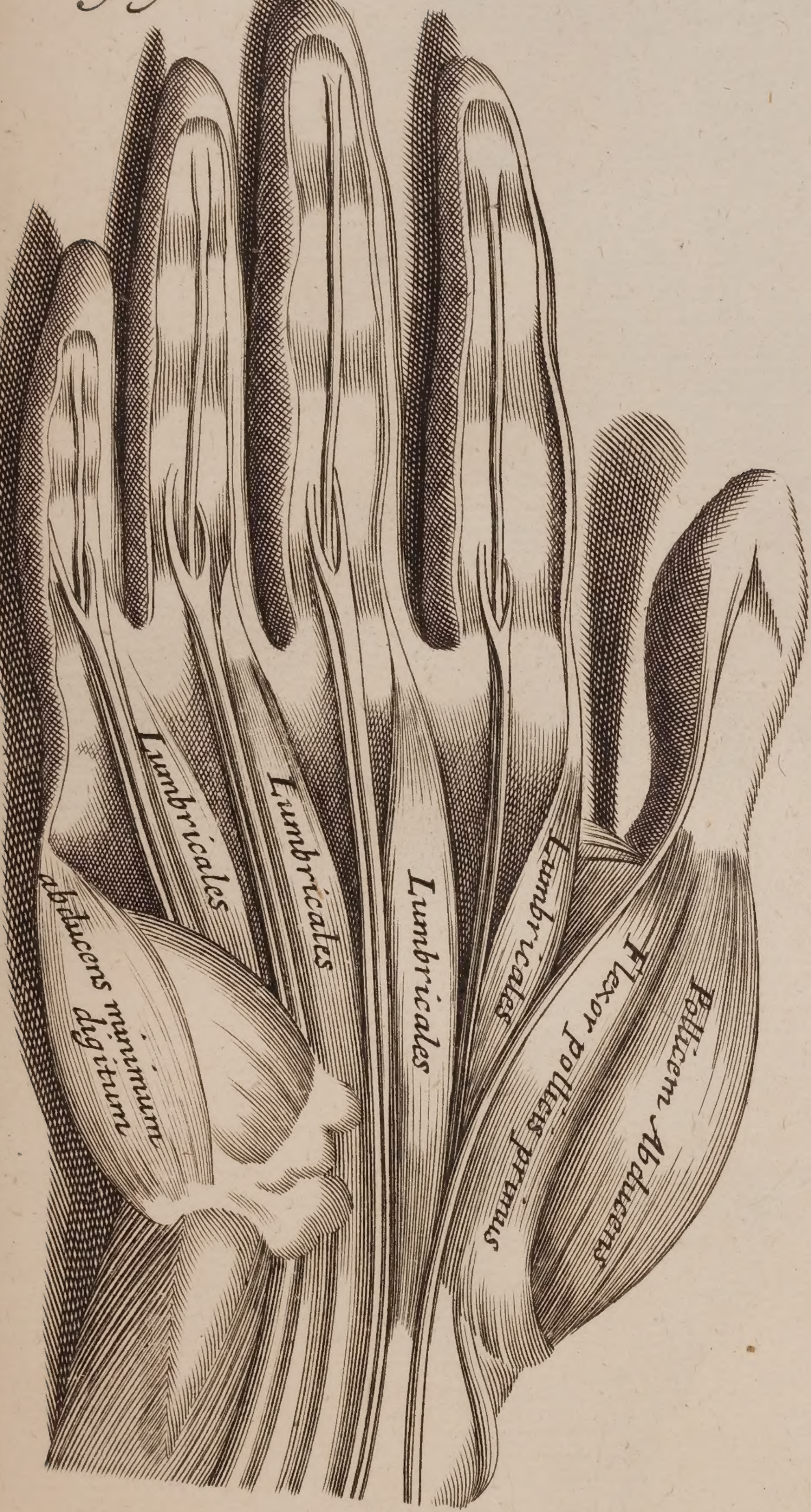


fig. 2.



fig. 3.

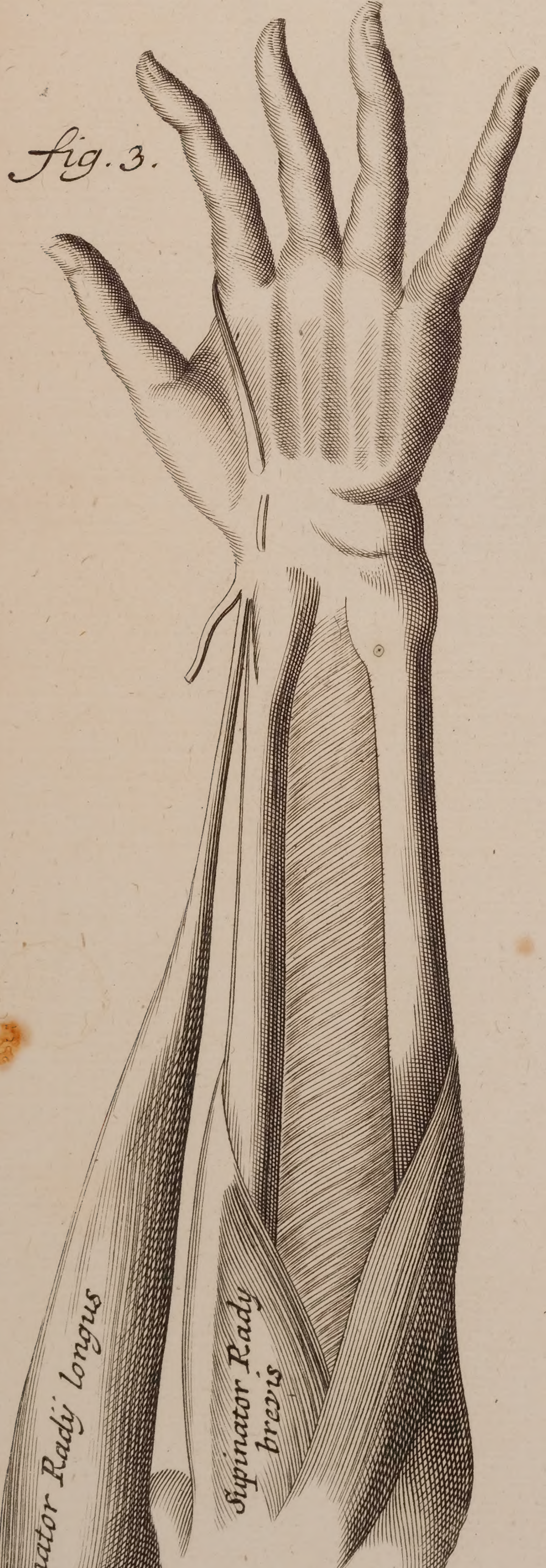
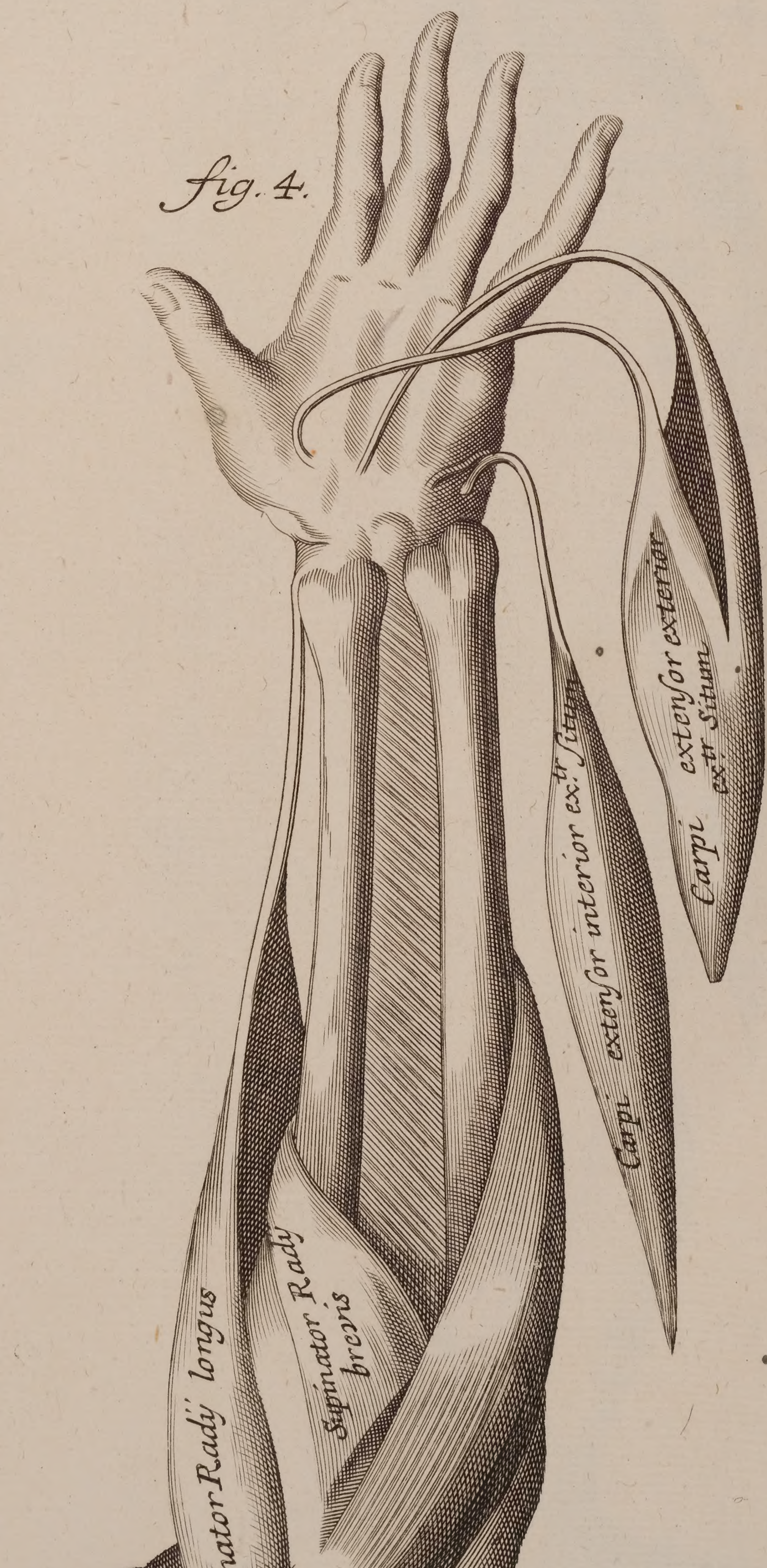


fig. 4.

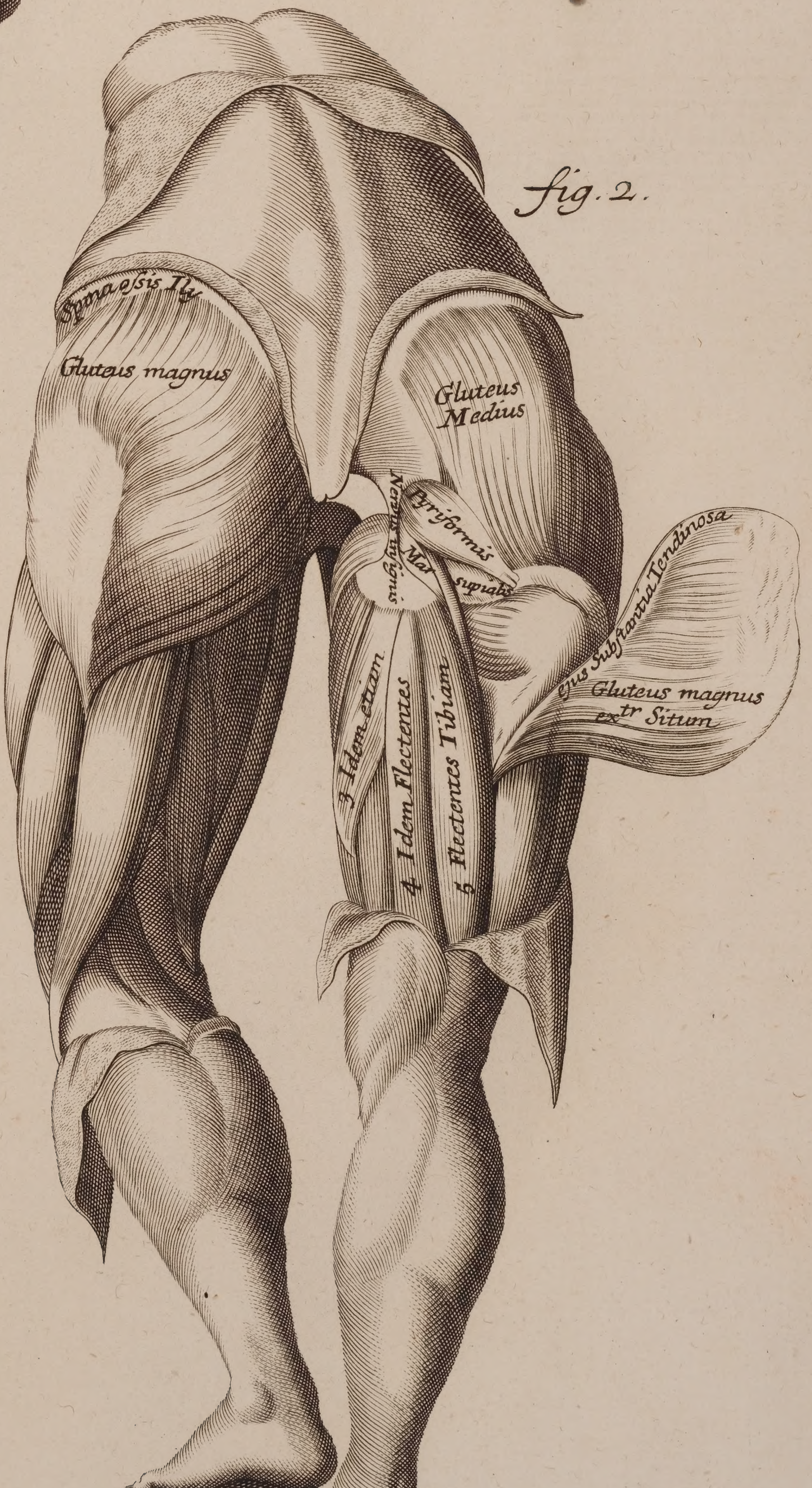


J. G. Seiler ſculpsit

fig. 1.



fig. 2.



J. G. Seiller ſculpsit

Fig. 1.

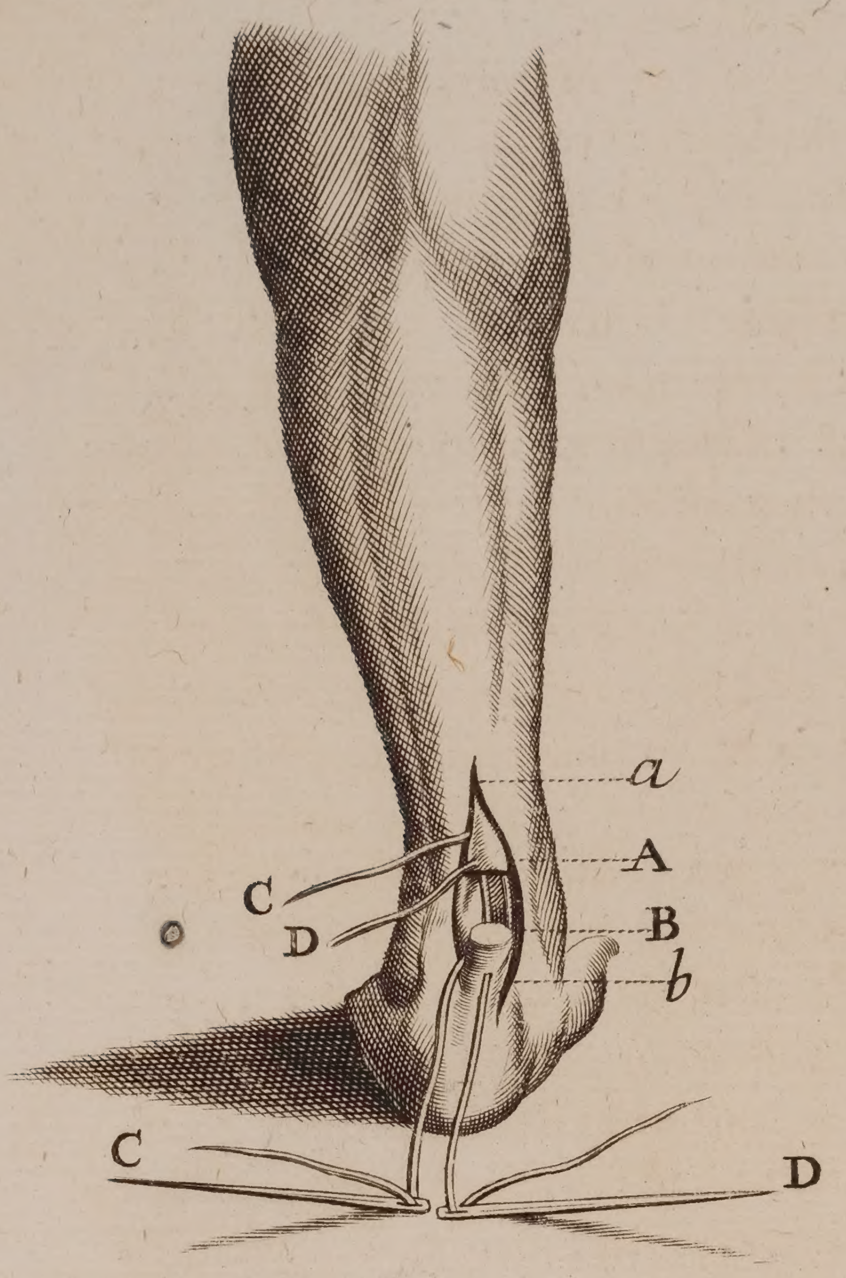
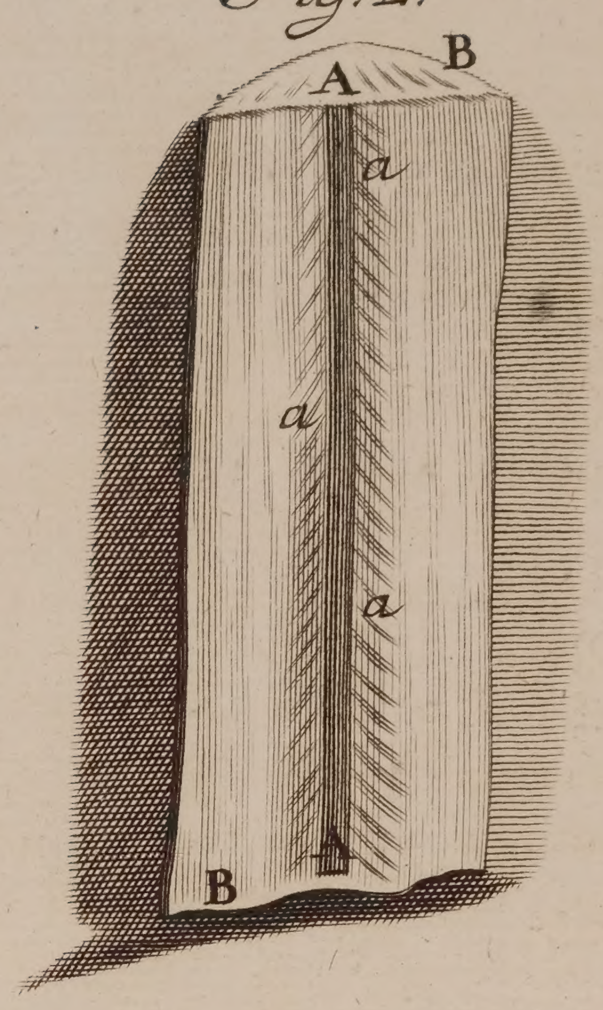
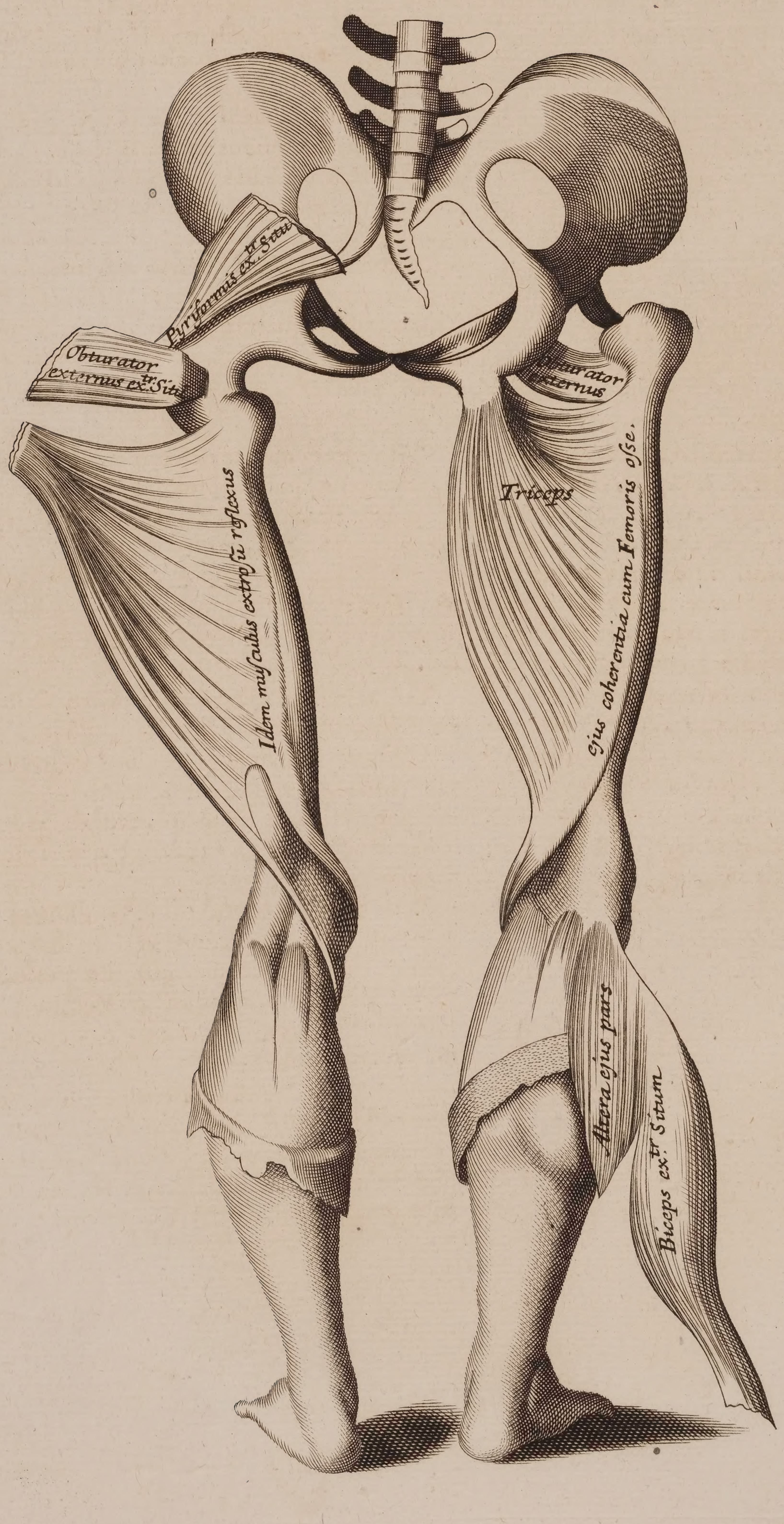


Fig. 2.





J. G. Seiller Sculps.

Figura 2.

Glutæus Major, in Tab. VI. jam deſcriptus eſt.

Glutæus Medius, ab oſſis *Ilium* ſpinæ anteriore ſede, paulò humiliùs quam *major*, ſub quô totus ferè latet; item ab ejuſdem oſſis ilii dorsô, principiô carnosô, latô, ſimiliter ac ſemicirculari oritur; ac obliquè in partem exteriorem deſcendens, ſenſim anguſtatur, & ſuprà coxendicis articulum, quem contegit, vectus, in tendinem, membranæ in modum latum, & validum finit, qui in ſecundam *majoris Rotatoris* impreſſionem tranſverſim implantatur. Hic *Glutæo majori* in ſuppetias venit, cumque eô femori extrorſum extendendo facit.

Glutæus Minor, vel etiam *Minimus* qui hic non exprimitur, ſeu depingitur; ſed in Tab. XXII. reperitur: lividus eſt in omnibus hominibus, præſertim in robuſtis, in quibus etiam ea *medii* pars quæ *minori* ſuperjecta eſt, livida apparet. Totus autem hic ſub mediô latitat, & eô tantò minor eſt, quantò ille *majori*. Naſcitur hic à poſteriore & inferiore ſede oſſis *Ilium*, ubi *Coxendicis* os incipit, circa acetabulum, principiô latô, carnosô, craſsô, ac ſemicirculari. Hinc obliquè deſcendit verſus anteriora, inhærens fibroſis nexibus ligamento illi, quô femoris caput coxendicis ſinui conjungitur, paulatimque anguſtatus, in latum ac validum tendinem abit, qui in tertiam impreſſionem *Majoris Rotatoris* inſeritur. Hic prioribus cooperatur.

Pyriformis, ſeu *Iliacus Externus*, à tribus humilioribus oſſis *Sacri* vertebris, tereti & craſsô principiô exoritur, ſic, ut non modò à lateribus externis ipſius enaſcatur, ſed etiam in interiore ejuſdem oſſis parte ubi à ſui conjugis principiô haud multùm diſtat. Hinc tranſverſim excurrens, in teretem tendinem mutatur, & *majoris Rotatoris*, quartæ impreſſioni, quæ in apice hujus proceſſus eſt implantatur. Femur trahitur ab eô ſursùm, extrorsùm & retrorsùm. Hic muſculus abundat fibris pulchrâ & admirabili texturæ varietate diſtinctis, ut motus tam ab invicem diverſi eô faciliùs fæliciùſque peragantur.

Muſculus Marſupialis, ſive *obturator Internus*, oritur carneus & amplus ab internâ parte iſtius membranæ, quæ contegit foramen oſſium *Pubis*. Amplus eſt hic ac validior *obturatore externô*, totamque internam oſſium *Coxendicis* & *Pubis* ſedem occupat; ſenſim autem anguſtior evadit, & tres quatuorve tendines porrigit, qui ad externam coxendicis partem, trochleæ modo, ſupra ſinum coxendici in hunc finem exſculptum, ac craſsô validôque ligamentô obductum, reflexè feruntur, carneôque marſupiô, (quod viſu certè eſt pulcherrimum) ut robuſtior fiat, & minùs in ſuis motibus ab oſſe offenderetur, inveſtiti, tendinem unum conſtituunt, qui in ſinum *magni Rotatoris*, in quem & *Obturator Externus* implantatur inſeritur.

Quinque Tibiam flectentes Muſculi, ſcilicet *Sartorius* ſive *Faſcialis* in Tab. V. *Gracilis* in Tab. VI. *Seminervoſus*, & *Semimembraneus* in Tab. VII. jam explicati fuere: *Biceps* verò in Tab. XIX. mox deſcribetur.

TABULA XIX.

P*Yriformis muſculus* mox deſcriptus fuit, in Tab. XVIII. ut & *Triceps* in Tab. V.

Obturator Externus, ſic dictus quòd foramen oſſium *pubis* cum *obturatore internô* ſive *Marſupiali* ſuprà deſcriptô, obturet, quòdque ab externâ foraminis parte oriatur. Enaſcitur hic ergo à membranâ foramen ſuccingente, & ab oſſium pubis ac coxendicis oris, carneus & amplus; deinde tranſverſim ad poſteriora femoris procedens, anguſtior fit, validum producens tendinem, qui in ſinum magni *Rotatoris* inſeritur. Internam rotationem hic muſculus facit; in eô autem clariùs demonſtrandô, dirigendus culter introrſum verſus marginem perforationis oſſis pubis.

Biceps Muſculus, ex eâdem oſſis *Coxendicis* appendice, unde *Seminervoſus* & *Semimembraneus*, initium ducit nerveum & acutum, ſed gracilius nonnihil: mox carnoſus redditus, per femoris poſteriora ſenſim deorſum verſus exteriora decurrit. At ubi medium iter abſolvit, & jam quoque medium longitudinis ipſius femoris ſuperavit, attenuatur, & externâ ſui ſede nerveus admodum videtur, quaſi jamjam in tendinem abiturus: At internâ ſede, ex femore alia quædam pars accedit, atque ita adnaſcitur, ac ſi duplici principiô muſculus conſtaret. Sic ergo ex duobus initiis in unum muſculum degenerantibus, craſſeſcit, ac deſcendens, foris admodum nervoſus, in tendinem robuſtum abit. Tandem per ſinum externum externi femoris capitis (in hunc finem exculptum) repens, externo lateri ſuperioris appendicis fibulæ pertinaciter inſeritur, Tibiæque ſic flectendæ inſervit.

In ſupremâ hujus Tabulæ XIX. parte duas adjicimus figuras, quibus explicatur quomodo Magnus Tendo, Chorda Magna Hippocrati dictus, ſuram inter & calcem tranſverſim diſſectus, cujuſque pars ſuperior duos ad minimum digitos ab inferiori ſejuncta erat, in Fabrô Lignariô triginta annorum, per ſuturam conſolidatus ac curatus fuerit, à Peritiſſimô Chirurgô ac Anatomicô Angló Gulielmô Covvper.

Figura 1.

a. b. Integumenta externa inciſa ut tendinis conſuendi extremitates commodè conſpici poſſent.

A. B. Tendinis per inciſionem prædictam probè denudati duo extrema.

C. Filum validum & inceratum per extremitatem ſuperiorem tendinis A. ad dimidium circiter digitum ſuper diſciſſam illam extremitatem acû trajectum.

D. Alterum filum per eandem ſuperiorem tendinis partem, paulò ſub priori, acû itidem trajectum.

C D. Duæ illæ acus, quibus trajectum filum duplici locô, per partem tendinis ſuperiorem; per inferiorem etiam ejuſdem tendinis partem, duplici itidem locô, & ad eandem, quâ in ſuperiori, diſtantiam trajiciebatur.

Pede poſtea extensô, duo tendinis extrema, vinculorum C D. ope conſtricta, ita ſibi invicem adaptabantur, ut, pede in iſtô ſitû perſiſtente, ſectæ partes ſervarentur conjunctæ. Verùm quatuor extremitatibus duorum horumce vinculorum reſciſſis, labia quoque vulneratæ cutis, unicô utrinque punctû, paulò ſupra tendinis ſuturam, adducenda ſibi invicem videbantur. Quô peractô ſplenium linteum terebinthinæ balſamô intinctum, vulneri imponebatur, impoſitumque, aliô latô ſpleniô lineô, & linimentô è gummi elemi imbutô tegebatur. Conſuetis denique

nique faſciis, pulvillis &c. admotis; quò partes inflexæ detinerentur, omniſque motio punctus tendini injectos perrumpere valens, præcaveretur, ferula omnino craſſior, in modum arcûs efformata, applicabatur. Hic non adduntur alia omnia quæ in curationis decurſu per triginta dies fuere adhibita. Verùm triginta hiſce diebus nondum prorſus elapſis valdè claudus obambulavit, & poſt aliquot ſeptimanas pedis motiones omnes perfectè recuperavit, & inter eundum vix claudicans, nihil prorſus incommodi artem ſuam exercens percipit.

Figura 2.

Depingit diſtributionem vaſorum inter tendinis fibras quibus ſanguis in eas deducitur, tendinis conſuti cicatriſationem facilitans.

A A. Vaſa ſanguinea per tendinem magnum in equina tibiâ excurrentia.

a a. Eorum vaſorum rami.

B B. Fibrillæ tendinoſæ in quas protenduntur prædicti rami, ſicque per totius tendinis etiam intimiora diſtribuuntur.

TABULA XX.

MUſculi omnes qui in ea depinguntur, jam deſcripti fuere; ſcilicet *Sartorius*, *Triceps*, *Rectus*, *Vaſtus internus* & *externus*, ut & itidem *Membranoſus*, in Tab. V. *Gracilis* in Tab. VI. *Lividus* in Tab. XVIII. ac tandem *Obturator externus*, in Tab. XIX.

Figura quæ in hujus Tabulæ XX. ſupremâ parte, reperitur extra ordinem, repræſentat Baſin Cranii, cum muſculis aſſurgentibus à primâ Vertebrâ Colli, qui in illam baſim inſeruntur; ſimul cum aliquibus eorum qui inſerviunt, motionibus labii ſuperioris & inferioris. E Peritiſſ. Guilelmô Covvper.

A. Media pars Maxillæ inferioris in latere ſiniſtrô.

B. Muſculus Pterygoides internus in ſitû.

C. Pars oſſis Sphænoidis.

c c. Alæ Naſi.

D. Muſculus depreſſor Labii ſuperioris proprius, ſeu Conſtrictor alæ naſi in ſitû.

d. Pars Elevatoris Labii inferioris proprii, in originatione ſuâ remanentis.

e. Inferior pars marginis Orbitæ, unde aſſurgit inferior Obliquus muſculus.

E. Os Jugale.

F. Proceſſus Pterygoidei, ſeu Aliformes.

f f. Proceſſus Styloides, quorum unus frequenter rumpitur à fune in publicâ Sceleratorum executione: ut contigit in hôc ſubjectô, à latere dextrô.

G. Proceſſus Maſtoides, ſeu Mammiformis.

H. Poſterior pars primæ Vertebræ Colli.

g g. Duo Proceſſus hujus Vertebræ, qui articulantur cum Vertebrâ ſecundâ.

h. Extremitas tranſverſorum proceſſuum prænemoratæ primæ Vertebræ.

i. Muſculus Annuens, ſeu Rectus Minor Anticus primùm obſervatus annô 1685.

k. Muſculus Abnuens Lateralis, ſeu Rectus Lateralis, à Fallopiô memoratus.

b. Obliquus ſuperior Capitis.

m. Rectus Minor Poſticus.

I. Auricula dextra, ſeu Auris exterior.

n n. Lobus ejus abſciſſus.

K K. Os Occipitis.

L. Os Squamoſum, ſeu Temporale.

M. Os Frontis.

o. Pars illa Orbitæ, cui Trochlea adnata eſt.

TABULA XXI.

OMnes illius muſculi in Tabulâ quæ mox præceſſit recenſiti fuere.

Figura quæ in hujus Tabulæ XXI. ſupremâ parte, adjicitur, etiam extra ordinem, ex Accuratiſſimô Anatomicô Guilielmô Covvperô, deſcribit os Maxillæ inferioris, cum muſculis propriis Labii inferioris in illô remanentibus.

A A. Proceſſus Maxillæ Condiloydes.

B B. Duo alii Proceſſus Maxillæ inferioris, vocati Coronæ.

C C C. Pars internæ membranæ, quæ os inveſtit.

D D. E E. Nervi ac Sanguinea Vaſa, quæ per duo foramina, quibus Maxilla inferior ibi pertuſa eſt, tranſeunt ad Glandulas & Muſculos Labiorum ac Genarum.

F F. Muſculi Elevatores Labii inferioris proprii, hactenus ab ullô Autore, quod noverim, deſcripti.

G G. Interna ſuperficies Muſculi depreſſoris Labii inferioris proprii.

H H. Glandulæ Genarum.

I I. Pars Muſculi Sphincteris Labiorum.

TABULA XXII.

Ex Iohanne Brovvne.

MUſculus *Pyriformis*, *Marſupialis*, *Glutæus Minimus*, ac *Lividus*, in Tab. XVIII. *Obturator Externus* ac *Biceps*, in Tab. XII. deſcribuntur.

Quadrigeminus Muſculus, oritur carneus ab origine oſſis *Ilei*, & ab appendice *Coxendicis*, tranſitque latus, brevis & carnoſus verſus poſticam partem *Rotatoris magni*, & inſeritur in oſſeum intervallum quod inter duos Rotatores interjacet. Ut hujus muſculi & *Obturatoris Externi* origines & progreſſus clarius demonſtrentur, caput *Lividi* & pars aliqua *Tricipitis* cultrô aperiri ac denudari debebit.

Figuræ itidem duæ in ſupremâ hâc Tabulâ XXII. extra ordinem, è Diligentiſſimô Guilielmô Covvperô, expreſſæ, demonſtrant poſticam partem muſculorum Faucium, & ſuperiorem Oeſophagi, ſeu muſculi Vaginalis Gulæ portionem.

Figura 1.

A A. Muſculi Stylopharyngei.

B B. Muſculi Pterygopharyngei.

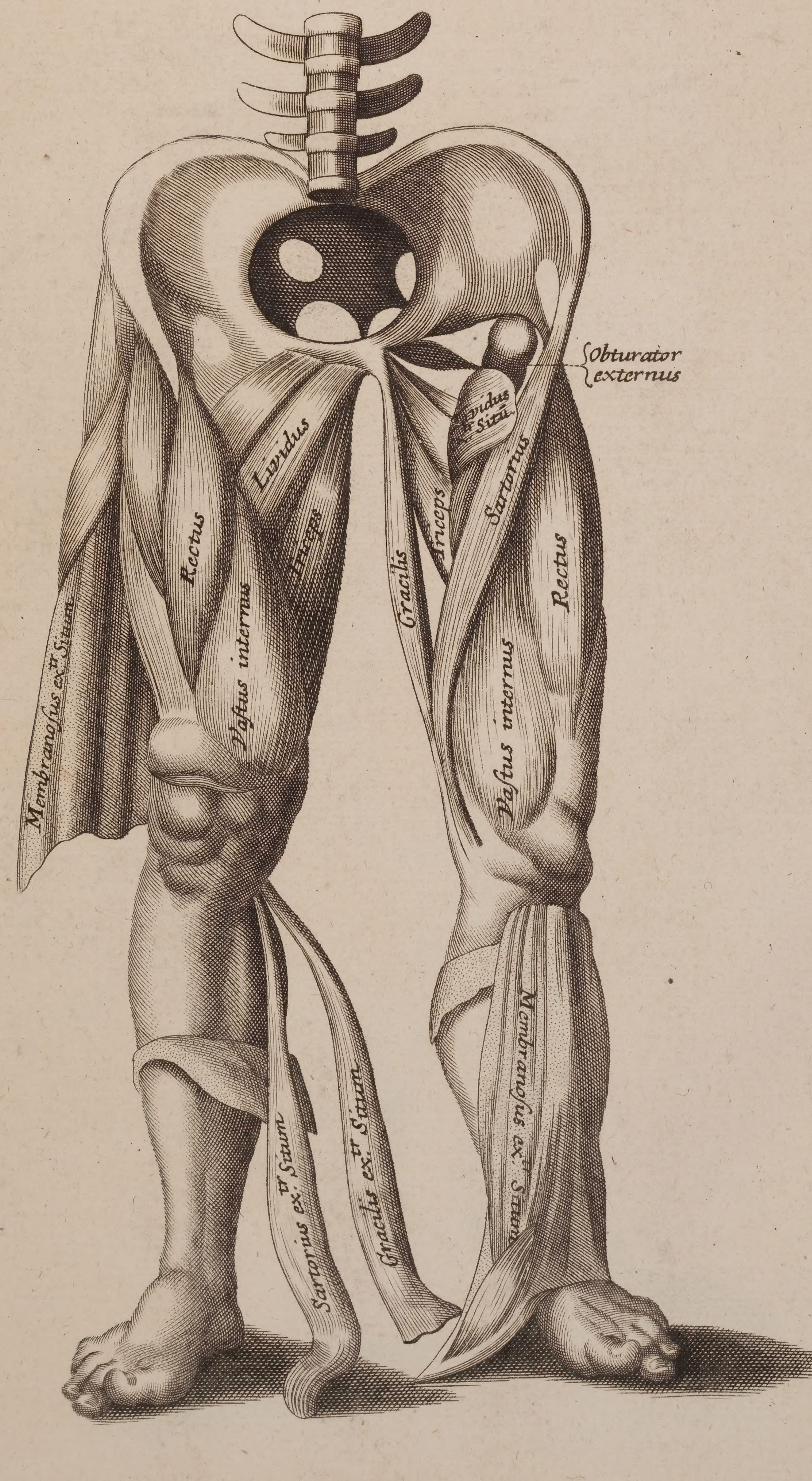
a a. Glandulæ Tonſillæ dictæ.

C C. Muſculus Oeſophageus.

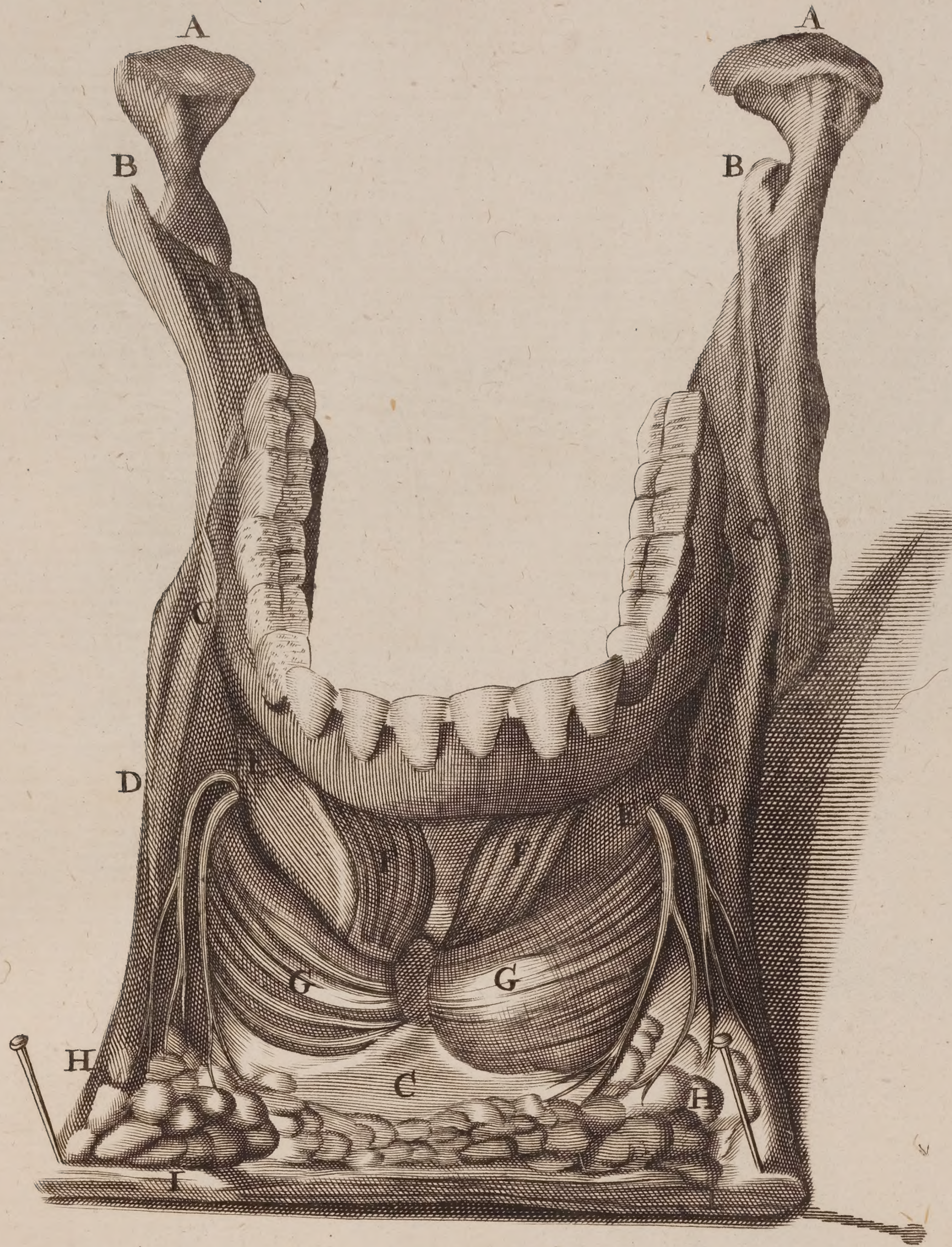
b b. Superior pars muſculi Oeſophagei, expanſa ad detegendum progreſſum muſculi Stylopharyngei, ſubter ipſam.

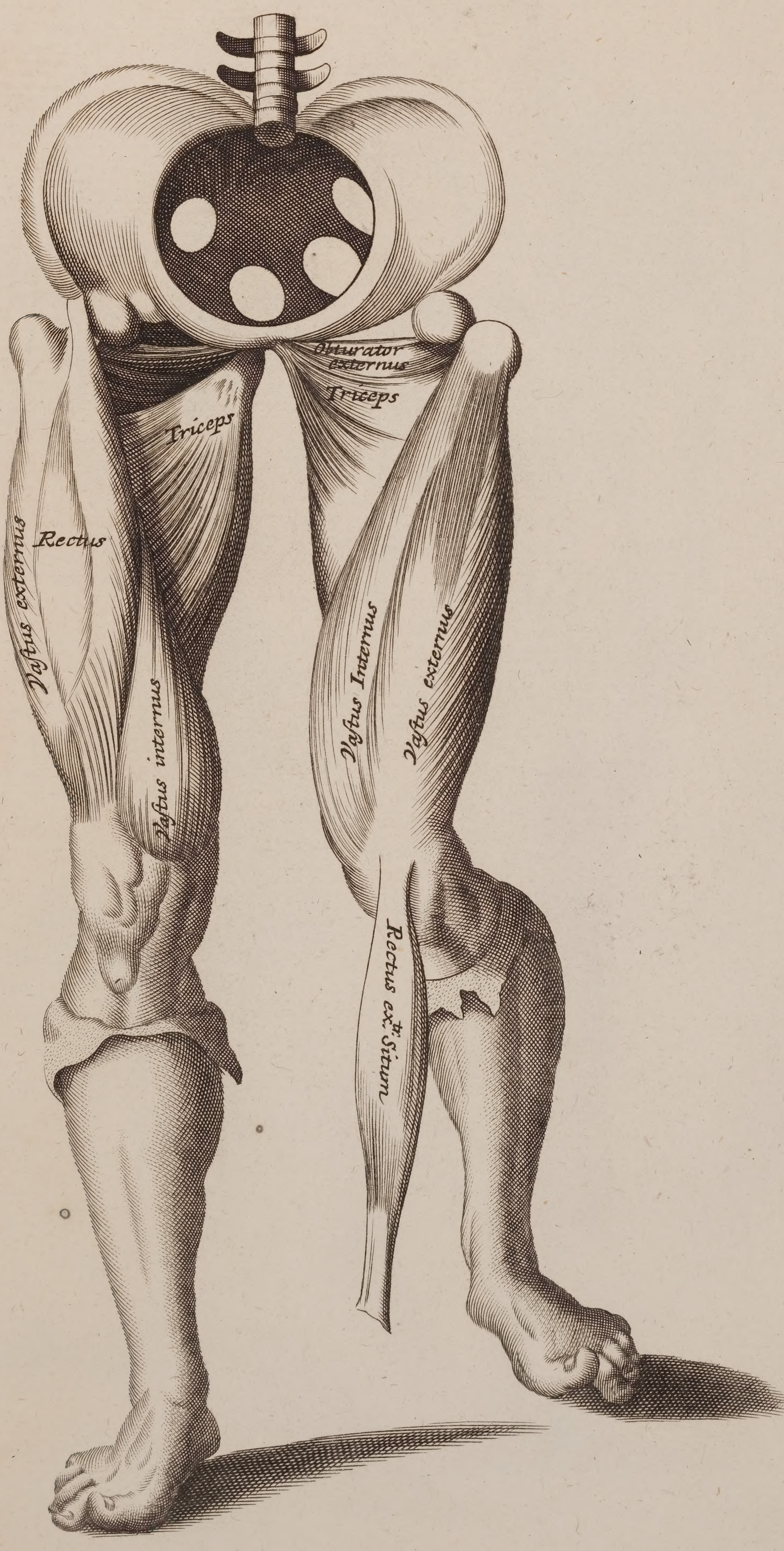
c. Portio





J. G. Seiller ſculpsit





J. G. Seiller ſculpsit

Fig. 1.



Fig. 2.





J. G. Seiller ſculpsit.

Fig. 1.

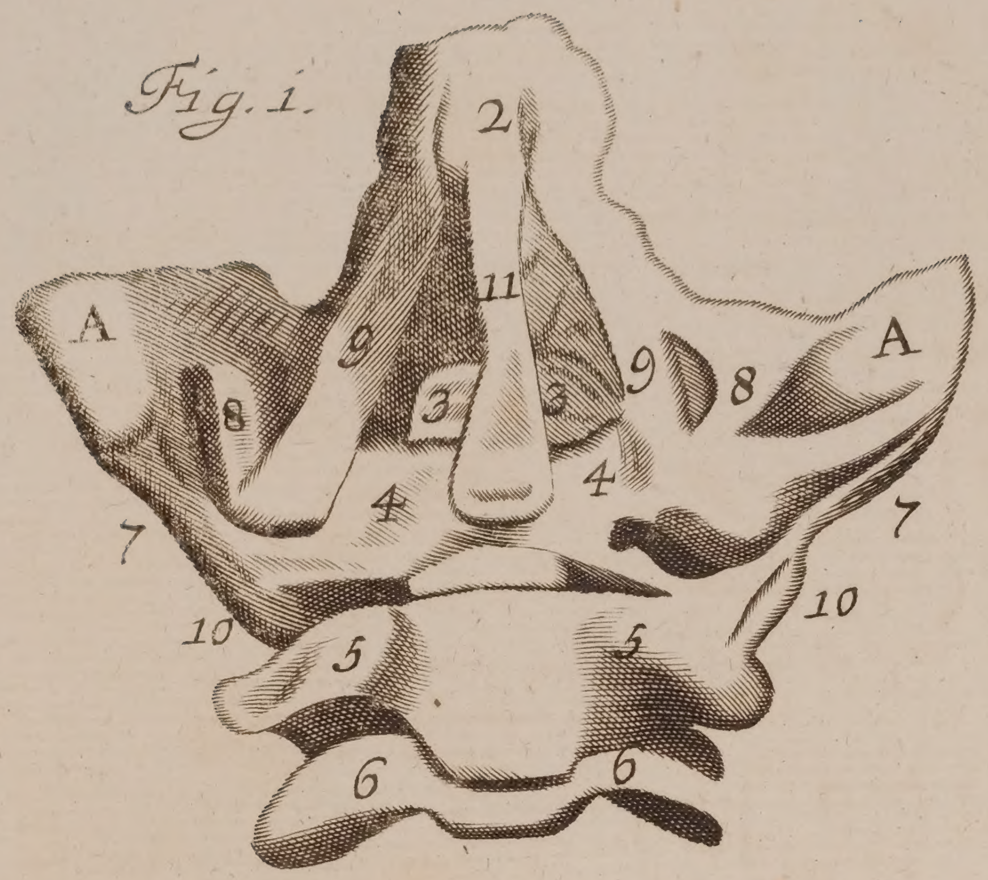


Fig. 2.

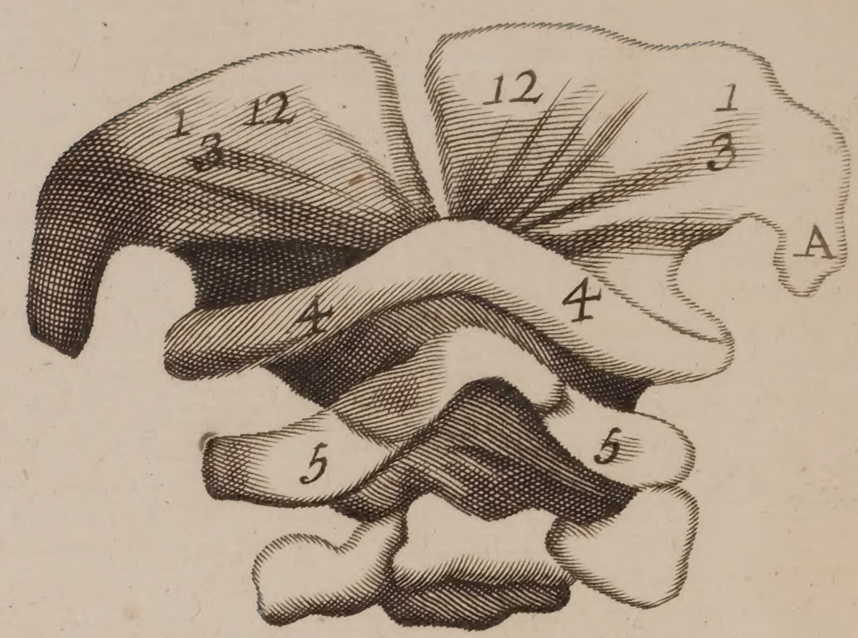


Fig. 1.

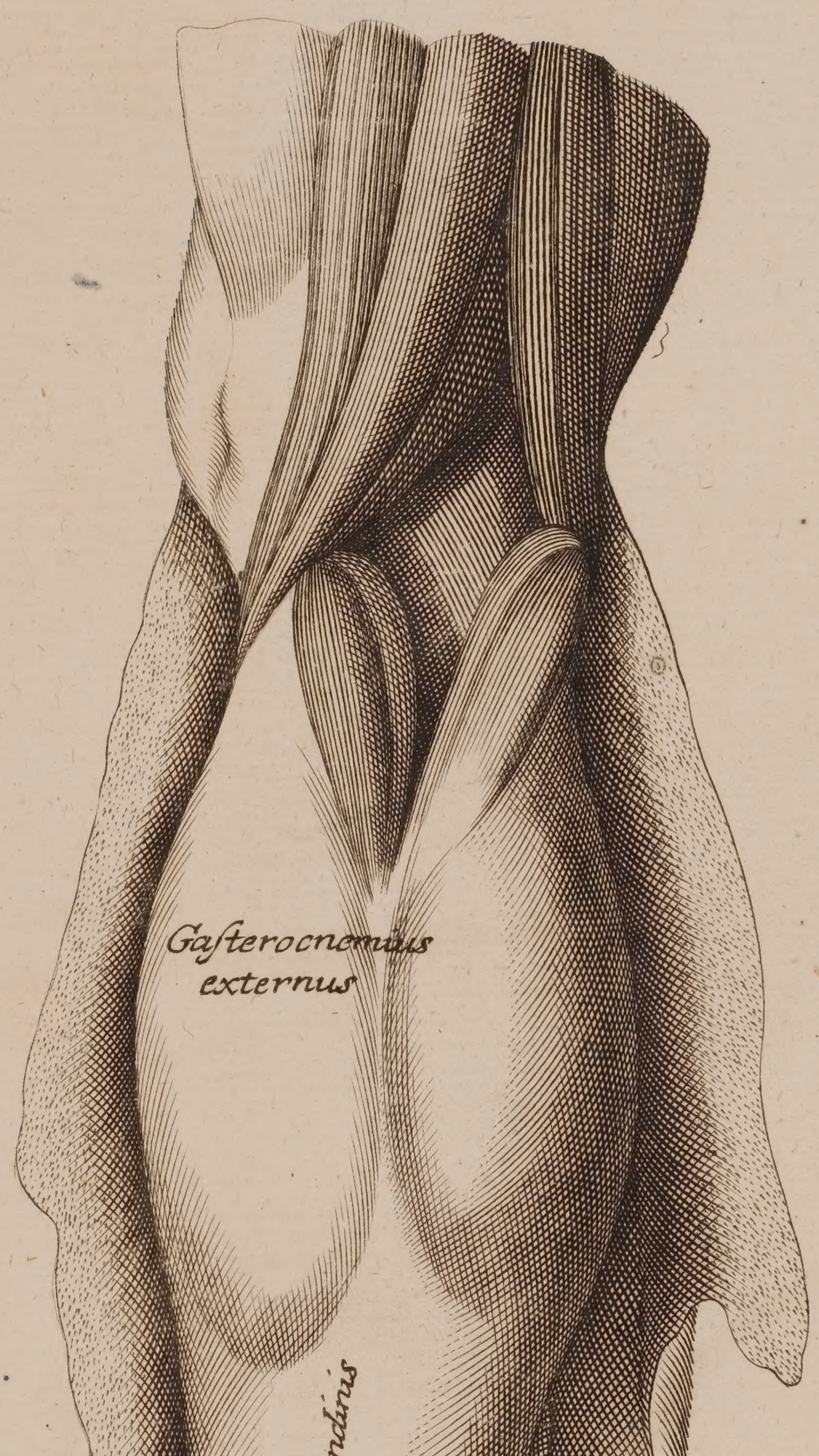
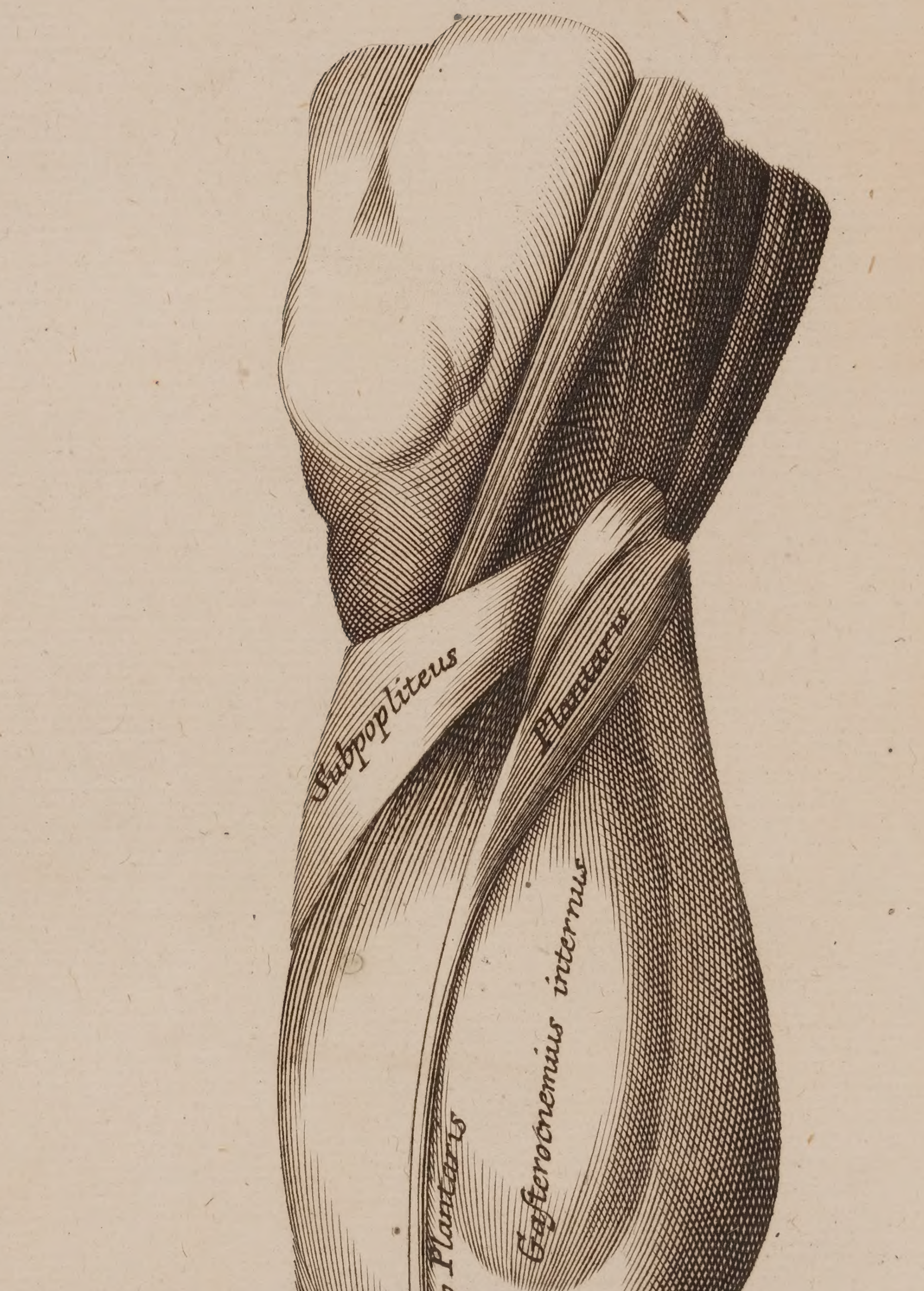


Fig. 2.



J. G. Seiller ſc.

Fig. 3.

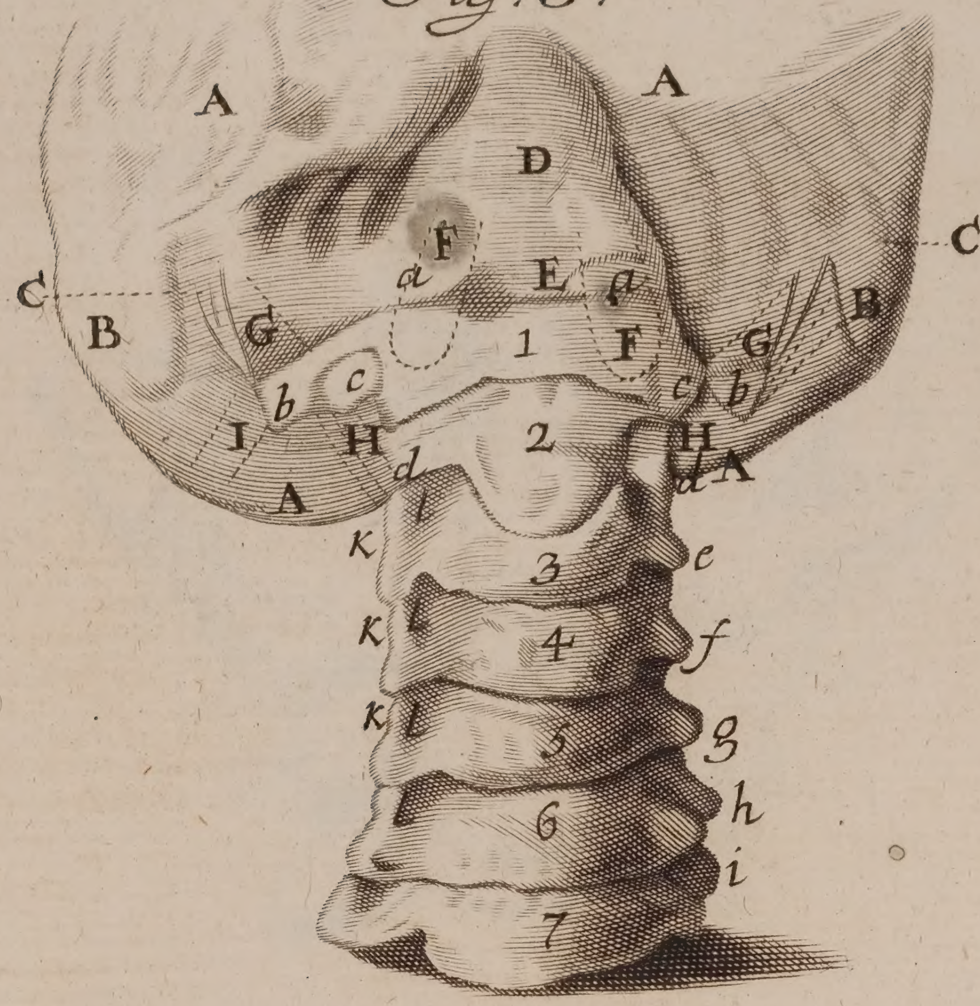


Fig. 4.

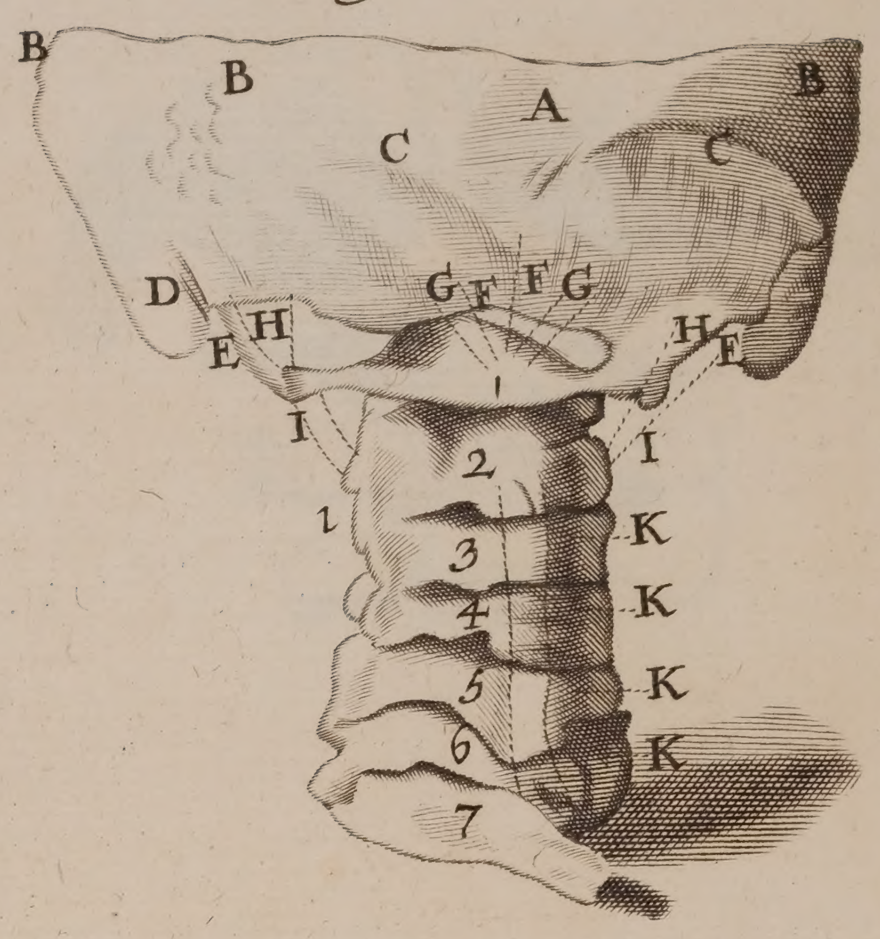


Fig. 2.

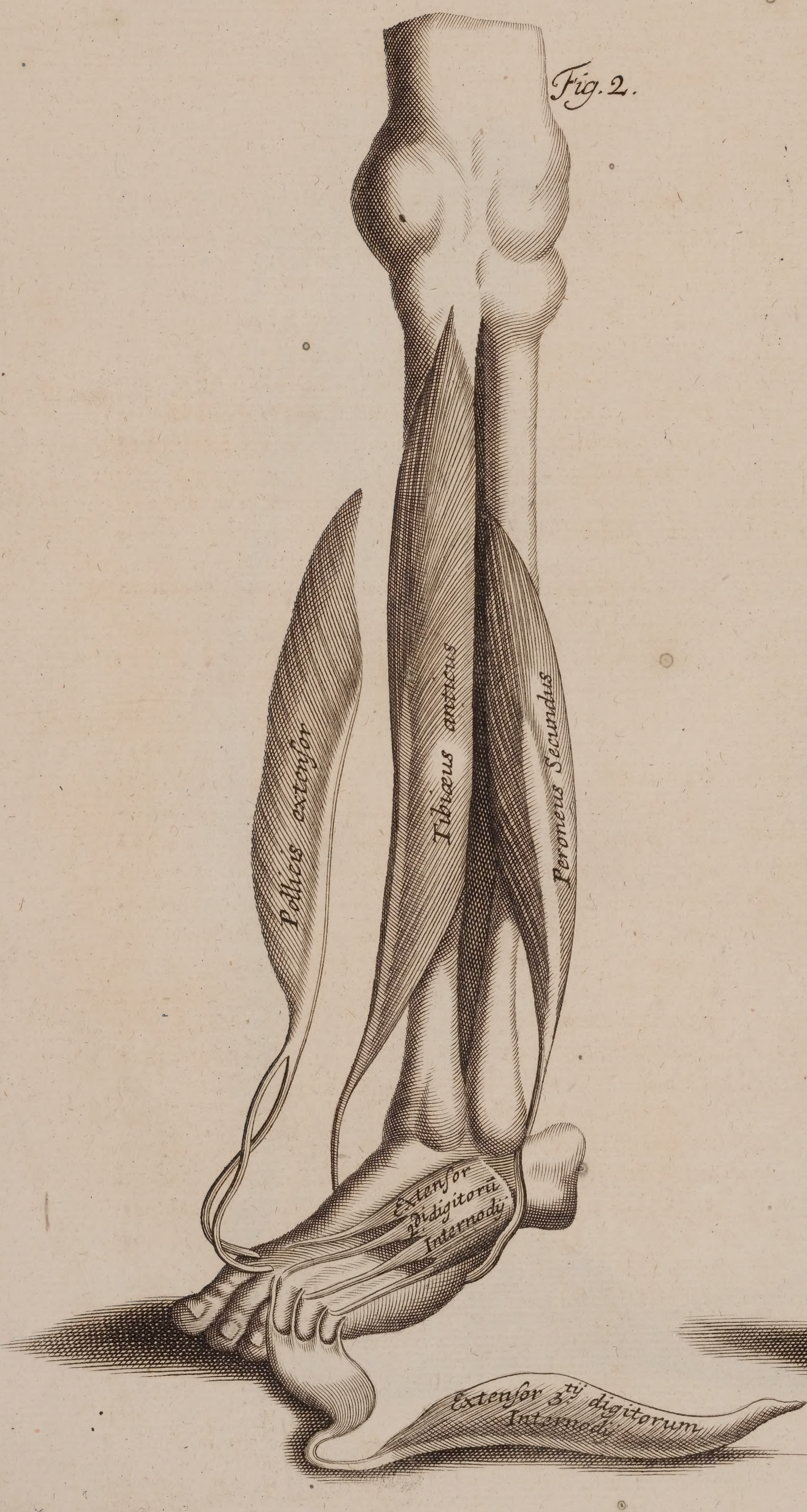


Fig. 1



J. G. Seiller sc.

c. Portio longi Proceſſus Thyroidalis cartilaginis, quæ conjungitur oſſi Hyöidi.

D. Superior pars Oeſophagi; ſeu muſculus Vaginalis Gulæ.

Figura 2.

A A. Internæ, ſeu tranſverſæ Oeſophagi fibræ, continuantur à muſculô Oeſophageô.

B B. Externæ, ſeu Longitudinales fibræ muſculi Vaginalis Gulæ.

TABULA XXIII.

Ex Iohanne Brovvne.

MUſculus *Gaſtrocnemius internus* & *externus*, in Tab. VI. *Subpoplitæus* verò in Tab. VII. explicantur.

Muſculus Plantaris, reſpectû pedis idem eſt, ac *Palmaris* reſpectu manus. Situs autem eſt ſub *Externô Gaſtrocnemiô*, & ab exteriore femoris parte ſub poplite, principiô terete, carneô ac gracili exoritur, poſtea nonnihil dilatatus, obliquè a parte externâ internam versùs deſcendit, ac ſtatim in gracilem & longiſſimum tendinem, quô major in humanô corpore inter teretes non datur, degenerans, ad latus interius cruris, inter duos *Gaſterocnemios*, & eorum tendines repit. Tandem propè calcaneum à latere tendini Gaſterocnemiorum adnexus, ad internum calcanei latus, & ab hôc ulteriùs ad plantam pedis pervadit, ubi in eâdem latitudine diu incedens, ſenſim poſtea trianguli ritû lateſcit, & prope digitorum primos articulos totam plantam obtegens, ad ſingulos quinque digitos inſeritur. Non ergo ſeciùs in totam plantæ ſedem, ac palmaris in volam totam abſumitur. Quòd ſi deſit hic muſculus, tùm hujus tendo latus, ut & palmaris, à digitorùm flexore alterô ſurrogatur. Hujus muſculi ſuprà plantas dilatio, ut nec inſertio in pedum digitis reperietur, niſi quæratur inſertio hæc in *flexore primi internodii*, juxta originationem ejus in cavitate oſſis *Calcis*. Pedibus autem tantundem præſtat, quantum manibus præſtat *palmaris*. Nequaquam verò apparet quod extenſioni earum partium faciat, ſed potiùs flexioni.

Duæ figuræ quæ in ſupremâ hac Tabulâ XXIII. adduntur extra ordinem; deſcribunt quinque paria muſculorum, diverſis capitis motibus, ſuper primam & ſecundam Cervicis Vertebram inſervientium; necnon duo Ligamenta, vel Caput cum primâ Vertebrâ, vel hanc cum ſecundâ connectentia. A Domino Dupré, Chirurgô Xenodochii Pariſienſis, quod *Hôtel-Dieu* vocant, repræſentata, & in Tranſactis Philoſophicis Anglicanis, Menſis Aprilis Ann. 1699. à Curioſiſſ. Guilelmô Covvperô, cum Epicriſi recenſita.

Figura 1.

Partem inferiorem oſſis Occipitis, unà cum tribus ſuperioribus Vertebris Cervicis, anteriùs luſtratam exhibet.

A A. Proceſſus Maſtoideus.

2. Protenſio oſſis Occipitis.

3. Foramen oſſis Occipitis, per quod Spinalis medulla deſcendit.

4. Prima Vertebra Cervicis.

5. Secunda cervicis Vertebra.

6. Tertia cervicis Vertebra.

7. Muſculus quem Frænatorem Capitis Poſteriorem vocat Dominus Dupré; quemque Celebris Dominus Covvper habet prô parte Obliqui Superioris, quem ſuprà ex eô deſcriptum dedimus, in fig. ſupremæ parti Tabulæ noſtræ XX. adjectâ, ſub charactere b.

8. Muſculus, Frænatoris Capitis Recti nomine, apud Dominum Dupré veniens, qui à Fallopiô jam deſcribitur, & à Domino Covvpero, in fig. mox citatâ ſub literâ k. exprimitur.

9. Muſculus, quem Frænatorem Capitis Obliquum dicit idem Dominus Dupré, quique idem eſt cum Annuente interno Minori à Domino Covvpero vocato, & itidem in præmemoratâ figurâ ſub notâ i. indicato.

10. Muſculus, quem Flexorem primæ Vertebræ ſuper ſecundam, appellat Dominus Dupré.

11. Ligamentum cujus pars ſuperior oſſis Occipitis protenſioni, altera verò extremitas ſuperiori parti Vertebræ primæ alligatur. Hoc Dominus Covvper portionem credit ejus, quod Veſal. lib. 2. Cap. 30. deſcripſit ac delineavit.

12. Alterum Ligamentum breve, anteriùs inter omnes reliquas Vertebras, vulgò obſervatum.

Figura 2.

In ea Dominus Dupré oſſis Occipitis partem, cum duabus prioribus Vertebris Cervicis, à Tergô ſpectatam repræſentat.

i i. Pars inferior oſſis Occipitis.

12. 12. Muſculi Recti Minores.

3. 3. Quartum muſculorum par, à Domino Dupré pro Auxiliariô Obliquorum Majorum & Minorum reputatum. Domino verò Covvpero, portio Rectorum Minorum creditum.

4. & 5. Prima & Secunda Cervicis Vertebra.

A. Proceſſus Mammillaris.

TABULA XXIV.

Ex Ioanne Brovvne.

TIbiæus *Anticus*, in Tab. VI. *Fig.* 2. deſcribitur.

Pollicis Extenſor, principium carnoſum à medio *fibulæ*, vel (uti Veſalio placet) à *Tibiæ* externô latere, quô à fibulâ dehiſcit, deſumens, quemadmodum & à ligamento quod tibiam fibulæ conjungit, cui pertinaciter adnaſcitur; dein tendinem generans, ſuper anticnemium inferiùs fertur, & ſub tranſversô ligamentô, ad tria *pollicis* internodia, ut ea rectâ extendat. Aliquando hic tendo bifariam in duos dirimitur, quorum alter in pollicis internodium ultimum, alter in os pedii inſeritur.

Peroneus ſecundus, Spigelio *Semifibularis* dictus, originem ducit oblongam, carnoſam, *fibulæ* adhærentem: at cùm medium longitudinis fibulæ ſuperaverit, in tendinem degenerat teretem, qui ad fibulæ

læ poſteriora, ſub externô malleolô, reflectitur, & in os *Tarſi* parvum digitum ſuſtinens duplici inſertione implantatur, ac propterea *bicornis* dicitur. Flectendo pedi hic muſculus facit.

Extenſor 2. digitorum internodii, in pedis dorsô ſitus eſt, & originem ſuam accipit à *tranſversô ligamentô*, carneam & latam, ex quâ quatuor veluti diſtincti muſculi prodeunt; in progreſsû quem ad digitos molitur. Et ex his in quatuor, aliquando etiam quinque tendines, qui ſingulorum digitorum tria internodia, ſed præcipuè ſecundum, adeunt, ut hæc etiam extendant, ligamento, ex digitorum articulorum lateribus prodeunte, adnexi.

Extenſor 3. digitorum internodii, nerveô & acutô principiô à ſuperiore & anteriore *tibiæ* appendice oritur, ſtatimque factus carneus, & adnatus ligamento, quod tibiæ os fibulæ annectit, rectà deſcendit ad pedem; ubi in quatuor tendines dividitur, qui ſub tranſversô ligamentô, & annulari, quod à tibiæ fibulæque appendice exit, uniti perreptantes, ſe ſe expandunt in quatuor digitorum, tertium & ſecundum internodium, ut ipſa extendant. Cæterum ipſi tendines ligamentô quôdam membraneô inter ſe alligati ſunt, ubi per pedis dorſum excurrunt.

Figura 1.

Peronæus Secundus, mox deſcriptus eſt.

Tibiæus Poſticus, ſive *Pedem adducens* 1., quòd ad interiora pedem trahat, à Spigeliô *Nauticus* vocari ſolet, quòd eô Nautæ potiſſimùm utantur, dum malum ſcandunt. Originem habet carneam à *tibiâ fibulâque*, & ligamentô quod utrumque hoc os nectit; cui attenſus, inter poſteriores muſculos jacens, tendinem teretem propè internum malleolum profert, quem ubi ſuperavit, ligamentô validô inveſtitus, ad plantam pedis tranſit, & in *tarſi* oſſis, quod cubiformi vicinum eſt, ſedem inferiorem implantatur.

Interoſſei Muſculi. Digitorum obliqui motores *interoſſei* dicuntur, quod inter oſſa habitent. Horum in manu octo duntaxat, vel, ut ſuprà diximus, tantum ſex, habentur, at in pede decem, quòd *metacarpium* à *metatarsô* unô oſſe ſuperetur, unde quatuor emergunt oſſium intercapedines, in quibus octo exiſtunt muſculi, quibus ſi duo alii adnumerentur, unus nempe ad pollicis, alter ad parvi digiti externum latus, numerus denarius complebitur. Singuli autem à ſui lateris oſſe *pedii*, carnoſi enaſcuntur, ibique ſecundùm oſſis longitudinem ducti, ſpatia illa interoſſalia replent, & carnoſi ferè inſeruntur in quinque *digitorum* radices, ſive oſſa prima, brevibus, & aliquantùm latis tendinibus. Horum ſi *uterque* ſimul agat, qui uni digito inſeritur, primum internodium extenditur: at ſi *alteruter obliquè* movetur. Quòd ſi *internus* contrahatur, adducitur digitus; ſi *externus* abducitur.

Pollicis Adductor, ſcilicet ad internum pedis latus, ab internâ *calcis* parte, vel, uti Veſalius voluit, à ligamentô calcem cum talô connectente, originem trahit nerveam, qui carne craſſeſcens, & teres factus, cum oſſe *pedii*, cui pollex ſuperſtat, cohæret, rectàque fertur ad externum latus primi pollicis internodii, ei teretem tendinem porrigens, ut pollicem à reliquis digitis abducat, ſive ad interna trahat.

Minimum digitum Abducens, externum latus pedis occupat, ab externâ calcis parte, ubi tuberculô donatur, prodiens nerveus, ſed ſtatim carneus redditus, muſculi formâ procedit, & proceſſui oſſis *metatarſi*, cui minimus digitus ſuperſtat, annexus tendine carneô brevi, mox in tendinem teretem abit, qui lateri externo primi internodii minimi digiti, ut ipſum à cæteris abducat, implantatur.

Tranſverſalis, ſeu *Adductor Minor.* Nomen ſuum debet inventori Caſſerio; quia conſtringens & comprimens primum articulum à ligamentô minimi in pede digiti procedentem, fertur tranſverſim facie carnosâ, & pergit cum brevi & latô tendine introrſum ad primum os *pollicis.* Et hic uſus ab Anatomicis adſignatur, ut adducat pollicem verſus *minimum digitum pedis*, eô modô pedem excavans, & quaſi in arcum cogens, ità ut in locis aſperis & confragoſis apprehenſio quædam fiat à plantâ pedis, ſimilis ei quæ fit à palmis manuum, ut tutiùs & certiùs ambulemus per prærupta locorum, ope & adminiculô hujus ligamenti veſtigia firmiter & ſine lapſus periculô librantes.

Duæ figuræ in ſupremâ hâc Tabulâ XXIV. inſertæ extra ordinem è Curioſiſſimô Dominô Cowperô, idem tradunt ad vivum delineatum, quod in prioribus, proximè præcedentis Tabulæ XXIII. minùs accuratè delineatum fuerat à Dominô Dupré. Idque non ſolùm ut muſculi ſuperiùs recenſiti, ſed & nonnulli alii, à Dominô Dupré in partium harum diſſectione fortè detegendi, ac pro novis itidem inventis venditandi, eò meliùs explanentur.

Figura 3.

Partem ſuperficiei Cranii Baſis ſiſtit, cum partibus anterioribus cunctarum Cervicis Vertebrarum. Lineæ autem quæ ſimplicibus notantur punctis, progreſſum muſculorum in oſſibus innuunt.

A A. Pars Baſis Cranii.

B B. Duo Proceſſus Mammillares.

C C. Proceſſus Styloidei.

D. Protenſio oſſis Occipitis.

E. Pars foraminis, per quod Spinalis Medulla deſcendit.

a a. Portiones duorum Proceſſuum Condyliformium oſſis Occipitis, qui à Vertebrâ primâ recipiuntur.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. Partes anteriores ſeptem Vertebrarum Cervicis.

b b. Proceſſus Tranſverſi Vertebræ primæ.

c c. Earum perforationes, quas trunci arteriarum & venarum Vertebralium tranſeunt.

d d. Proceſſus Tranſverſi vertebræ ſecundæ.

e. f. g. h. i. Reliquarum Cervicis vertebrarum Proceſſus tranſverſi.

k k. Partes Proceſſuum Obliquorum, aſcendentium & deſcendentium pone tranſverſos.

l l. Foramina inter Vertebras propter egreſſum Nervorum à Medullâ Spinali.

F F. Muſculi Annuentes, à Domino Dupré, Frænatores Obliqui dicti.

G G. Recti Laterales, ab eôdem Frænatores Recti vocati.

H H. Muſculi, quos Flexores Vertebræ primæ, ſuper ſecundam nominat; quos Dominus Cowper potiùs inſervire credit demittendo Capiti. A Proceſſibus Tranſverſis Vertebræ ſecundæ emergunt, &

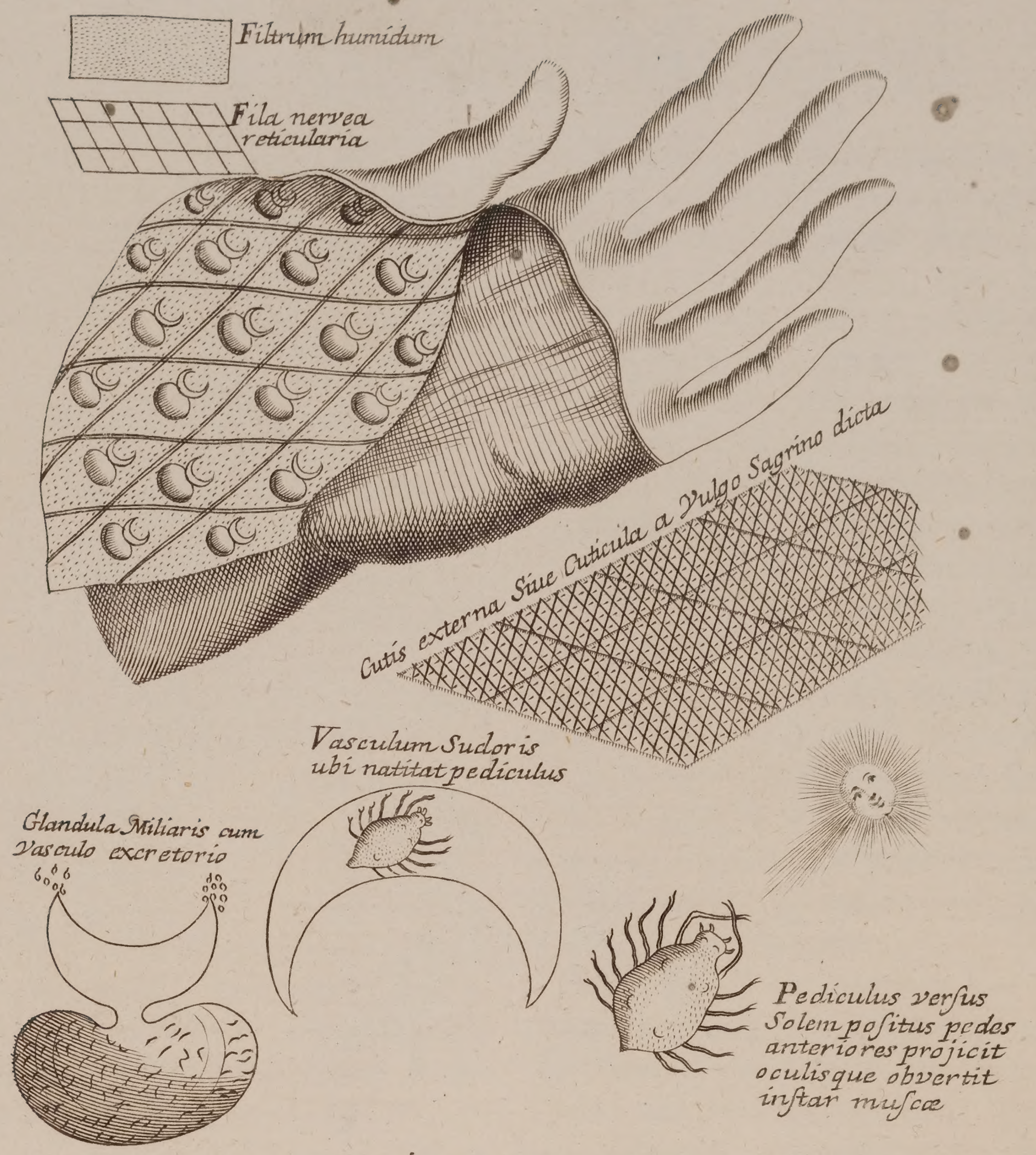


Fig. 1.

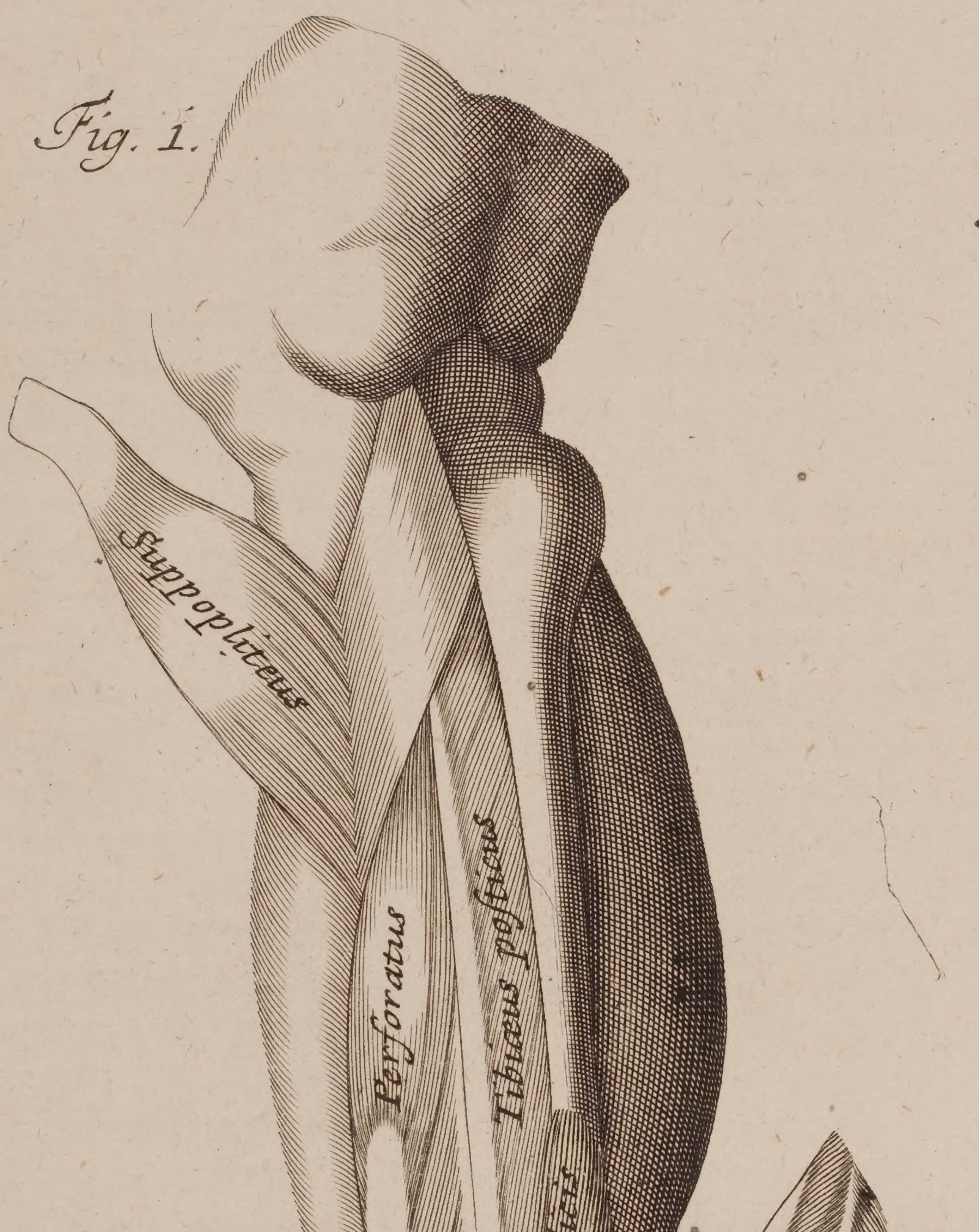
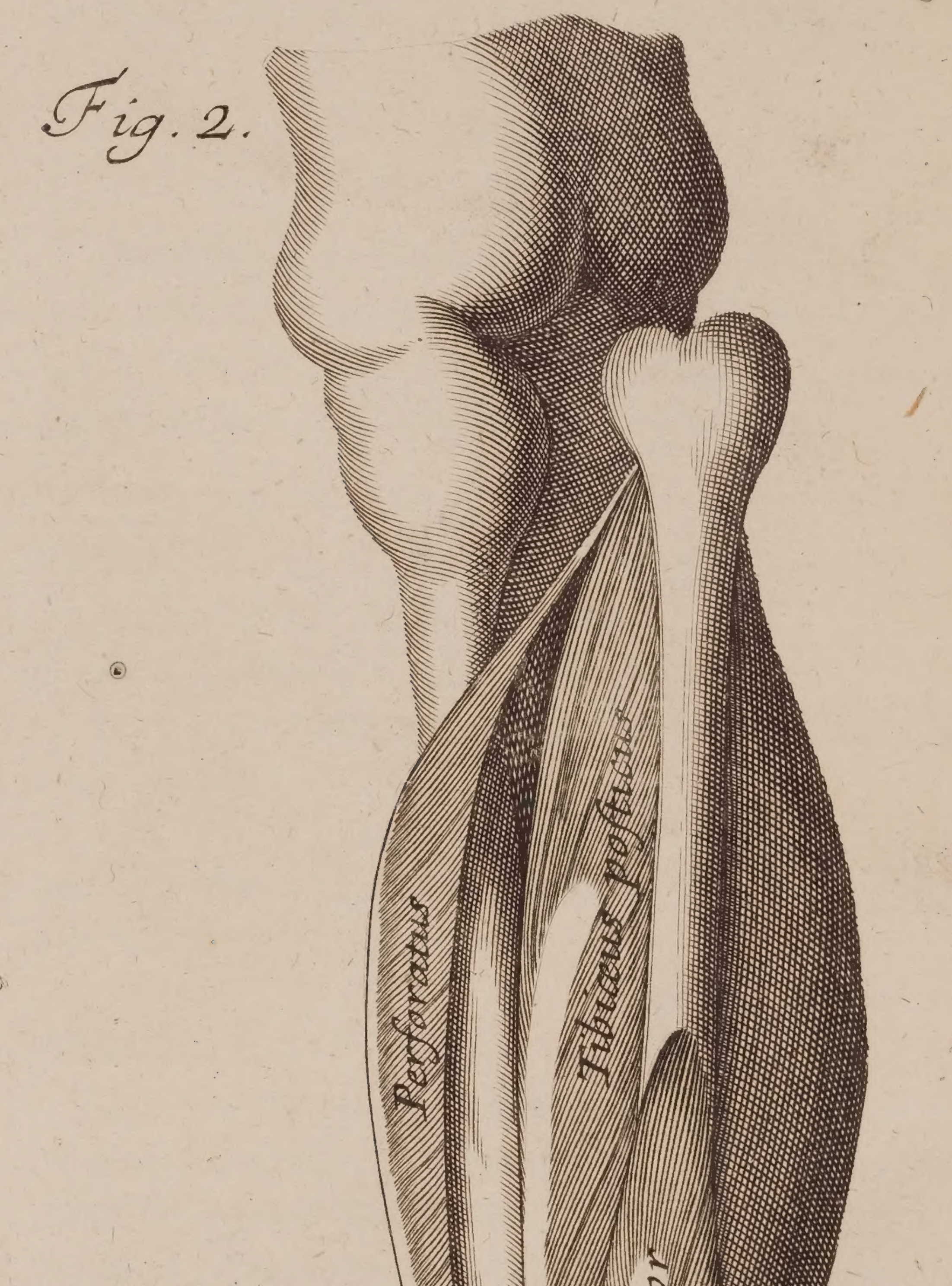


Fig. 2.

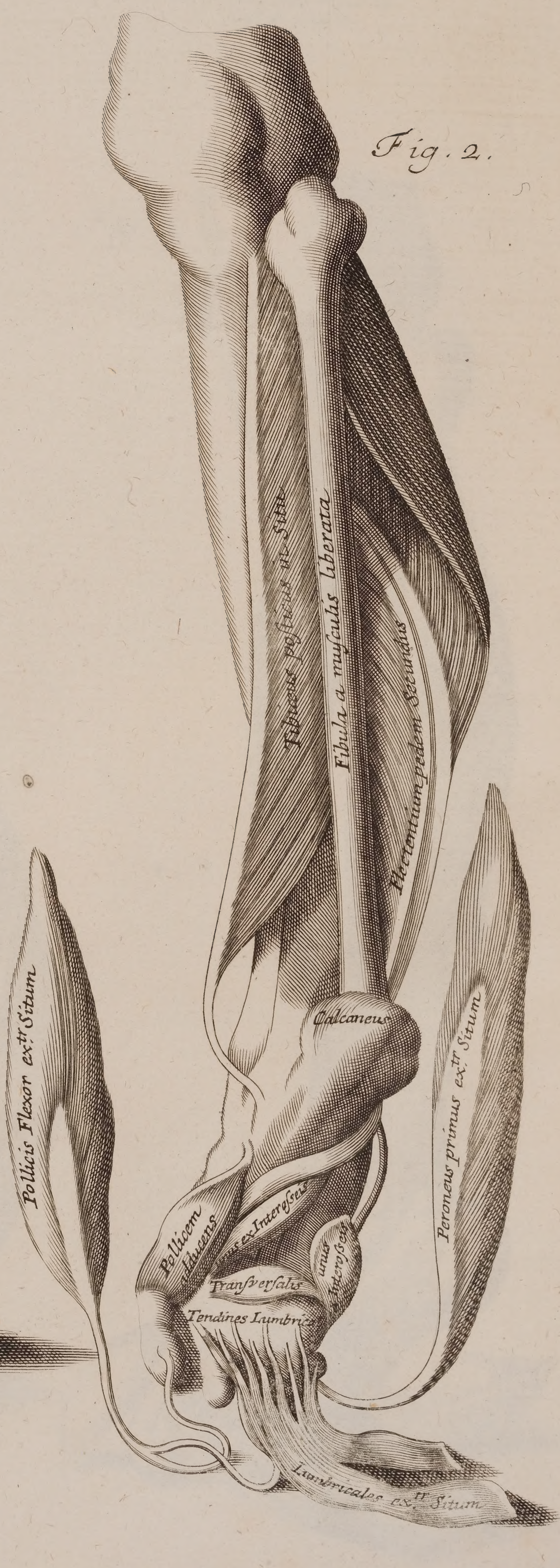


J. G. Seiller Sculp.

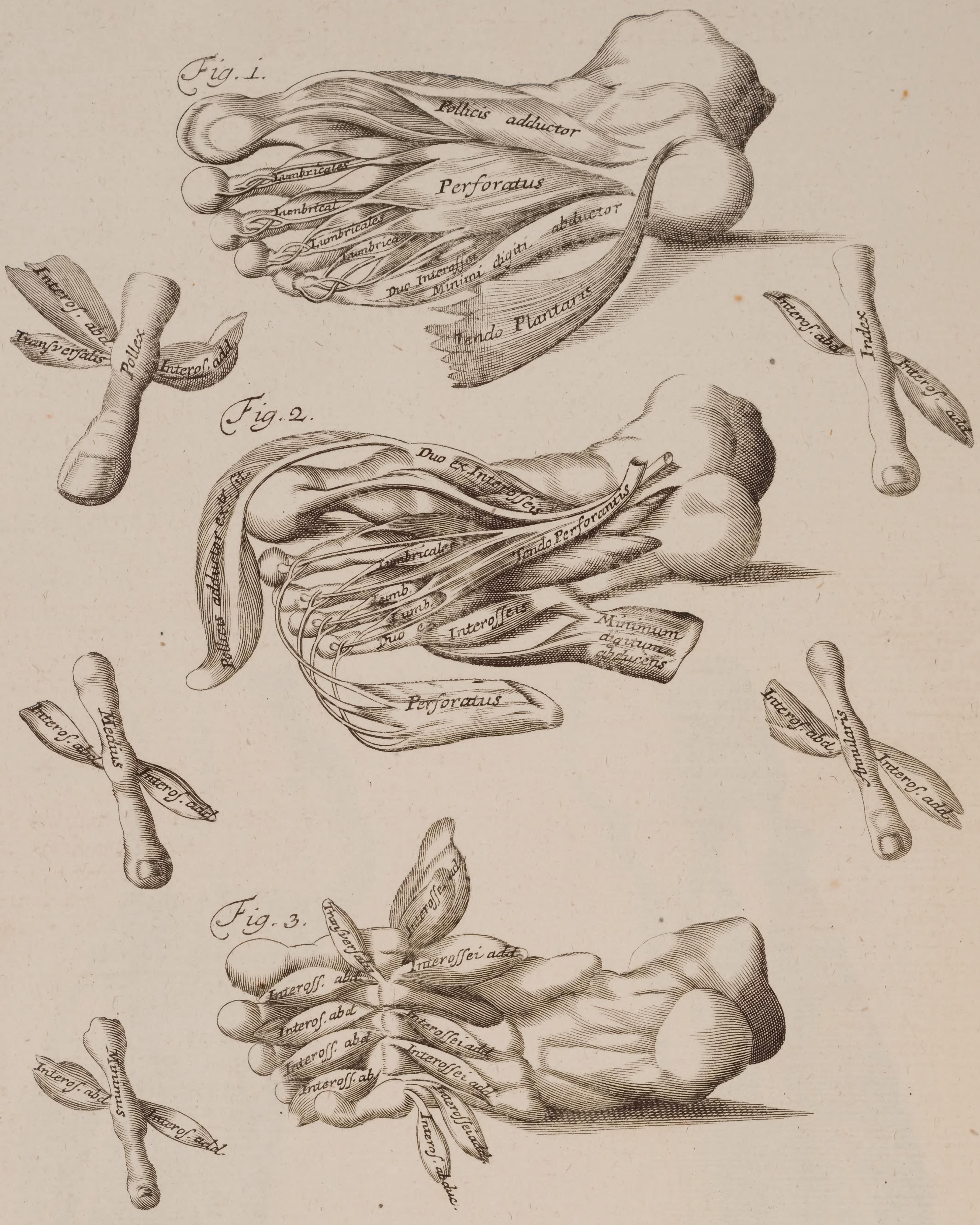
Fig. 1.



Fig. 2.



J. G. Seiller sculp.


Fig. 1.
Pollicis adductor
Lumbricales
Lumbricat.
Lumbricales
Perforatus
Duo Interoſſei
Minimi digiti abductor
Tendo Plantaris
Interoſ. abd
Tranſverſalis
Pollex
Interoſ. add
Interoſ. abd
Index
Interoſ. add
Fig. 2.
Duo ex Interoſſeis
Lumbricales
Tendo Perforantis
Lumb.
Lumb.
Duo ex Interoſſeis
Minimum digitum abducens
Perforatus
Interoſ. abd
Medius
Interoſ. add
Interoſ. abd
Annularis
Interoſ. add
Fig. 3.
Tranſverſalis
Interoſſei add
Interoſſei add
Interoſſ. abd
Interoſ. abd
Interoſſei add
Interoſſ. abd
Interoſſei add
Interoſſ. ab.
Interoſſei add
Interoſſei add
Interoſ. abduc.
Interoſ. abd
Minimus
Interoſ. add

J. G. Seiller f.

& obliquè antrorſum ad primam aſcendunt.

I. Obliquus ſuperior, quem Dominus Dupré Frænatorem poſteriorem vocat.

Figura 4.

Oſſium in præcedenti figurâ exhibitorum partes poſteriores oſtendit, cum lineis æquè ac antea punctatis.

A. Os Occipitis.

B B. Portio Suturæ Lambdoideæ.

C C. Ea oſſis Occipitis portio, ubi Splenius, Complexus, ac reliqui muſculi Capitis terminantur.

D. Proceſſus Maſtoidei.

E E. Portio Proceſſuum Styliformium.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. Partes poſteriores omnium Cervicis Vertebrarum.

F F. Muſculi Recti Minores.

G G. Muſculi, quos Dominus Dupré Auxiliarios Obliquorum Majorum & Minorum aſſerit; quoſque Dominus Covvper pro portione modò nominatorum Rectorum Minorum habet. Illi in omnibus corporibus diſtincti non reperiuntur.

H H. Recti Laterales à Fallopiô memorati.

I I. Muſculi exiles inter Proceſſus Tranſverſos primæ & ſecundæ Cervicis vertebræ locati.

i. Alius muſculus exilis, priori ſimilis, inter ſecundam & tertiam vertebram ſitus.

K K K K. Quatuor muſculorum paria, quos Interſpinales Colli appellat Covvper.

TABULA XXV.

Ex Iohanne Brovvne.

Figura 1.

P*Erforatus* qui malè hic nominatur muſculus, & *Perforans* eſt, ſub verâ ſuâ appellatione, in Tab. VI. deſcribitur, *Tibiæuſque Poſticus*, ac etiam *Minimum digitum Abducens*, in 2. *Figurâ* Tab. XXIV.

Perforatus Muſculus, malè hic *Perforans* nominatus, carnoſus nervoſuſque à *calcaneô* interiore oritur, ac ubi pedis medium ſuperavit, in quatuor teretes tendines ſecatur, qui in ſecundum digitorum internodium, quod flectunt, inſerti, perforati ſunt, ut per eos muſculi *perforantis* tendines ad tertium internodium tranſire queant.

Figura 2.

Gaſterocnemius internus, *Subpoplitæus*, *Perforans* qui hic malè *Perforatus*, *Tibiæus poſticus* & *Plantaris*, jam deſcripti fuere.

Flexor Pollicis, à *fibulæ* poſteriore ſede longè ſub appendice ſupernâ, propè medium longitudinis fibulæ, carnoſus acutuſque prodit, deinde ventricoſior factus, propè malleolum internum in tendinem teretem mutatur, qui obliquè ſub malleolô, eôdem, quô flexor tertii internodii, munitus ligamentô, ad tertium *pollicis* internodium accedit. Hic tendo ſæpe cum tendine flectentis tertium articulum ad indicem excurrentis connaſcitur, & antequam attingat ſecundum pollicis internodium, os ſeſamoides grandius, quàm in cæteris digitorum internodiis eſt, acquirit.

Figuræ quæ in ſupremâ hâc Tabulâ XXV. extra ordinem è Clariſſ. Joh. Baptiſtâ Contulô, Medicô Bononienſi exhibentur: Quamvis non ſufficienti ac exquiſitâ curâ delineatæ; Curioſis tamen multa offerunt circa Cutem ac Cuticulam verè rara. Earum autem explicatio, quandoquidem in ipsâ Tabulâ reperitur, hic non eſt ulteriùs adjicienda.

TABULA XXVI.

Ex Iohanne Brovvne.

Figura 2.

F*Lectentium Pedem Secundus*, ſub nomine *Peronei Secundi Tibiæus Poſticus Tranſverſalis*, *Interoſſei* & *Pollicis Adductor* in Tab. XXIV. *Pollicis Flexor* mox in Tab. XXV. *Ac tandem Peronæus primus* in Tab. VI. ſunt explicati.

Muſculi Lumbricales, ſeu *quatuor primi digitorum internodii Flexores*, uſû, figurâ atque exortû lumbricalibus in manû poſitis ſimiles ſunt. Oriuntur enim eôdem pactô à tendinibus *Perforantis* muſculi, & tertium articulum flectentis, parvi tereteſque, & parvô tendine in latus primi digitorum internodii inſeruntur. Horum actioni plurimum opitulari videtur carnea quædam portio, quæ ab anteriore parte lateris inferioris calcis duobus acutis initiis enata, non admodum craſſa, rectà antrorſum progreditur, ad diviſuram tendinis tertium digitorum internodium flectentis, ibique principiis quatuor muſculorum *Lumbricalium* inſeritur.

Figura 1.

Omnes prorſus Muſculi in eâ depicti jam explicati fuere.

TABULA XXVII.

E Iohanne Brovvne.

IN eâ varii digitorum pedis muſculi, jam deſcripti, ſub aliâ facie; imò etiam inter ſe, ad pleniorem demonſtrationem, diviſi, depinguntur.

CAPUT V.

De Oſſibus.

IN præcedenti Capite IV. de Muſculis in genere, & in ſpecie, deque eorum motû, ſatis fusè egimus. Jam de Oſſibus, ipſis ſubſtratis, & in quæ pro præcipuis corporis motibus perficiendis, ponderibuſque ſublevandis, illi inſeruntur, verba ſunt nobis facienda. In Oſſium autem explicatione eandem ſequemur methodum, quam ſuprà in Muſculis deſcribendis obſervavimus: ſcilicet à generalibus orſi, & in eorum ſtructurâ, formatione, nutritione &c. aliquantulum immorati, ad ſpecialem Sceleti, omniumque

niumque partium illud conſtituendum tractationem deſcendemus, eamque per Tabulas non ſanè inelegantes trademus.

Generalem oſſium Structuram, Formationem &c. quod attinet; imò varia alia ad eorumdem uſum ac morbos pleniùs explanandos, facientia; tam accuratè de iis diſſerit Clariſſ. Clopt. Havers in eximiâ quam in hôc argumentô conſcripſit Diſſertatione, ut ſatius multò futurum credamus, ſi hanc integram exhibuerimus, quàm ſi noſtrâ curâ, aliquid compilatum afferremus. Interea tamen Tractatum illum Clariſſ. Domini Havers, nudum non trademus: verùm in majorem illuſtrationem explicationes aliquas ex Clariſſ. Dominicô Gagliardô & aliis, interſeremus. Imò Argumentum non inutile à nobis eidem jam Tractatui, in Bibliothecâ Anatomicâ præfixum, itidem præmittemus.

Sit itaque.

Clopton. Havers Oſteologia Nova, ſeu Novæ quædam Obſervationes de Oſſibus, & Partibus ad illa pertinentibus.

ARGUMENTUM

QVid ſint Oſſa ſi ex veteribus Anatomicis quærere volumus, vix quicquam illi nos docebunt præter hoc ſolum; oſſa, nimirum, eſſe partes ſpermaticas, duriſſimas & maximè terreſtres. Eorum verò analyſim accuratam cùm nemo tradiderit, en Tibi, Lector Humaniſſime, Celeberrimi Havers, *ſuper hôc argumentô Obſervationes, quibus in partes omnes os conſtituentes & ad ipſum pertinentes curioſiſſimè inquirit.*

Et primò quidem terram & ſal, præter alia principia, aliis corporis partibus communia, oſſis compoſitionem ingredi eâ proportione ait, ut terra duas tertias, vel ſaltem quinque de novem, reſpectû ad ſal habitô, faciat. Ex iſtis itaque principiis ſeu eorum particulis fibras formari aſſerit, quarum curſum deſcribit, quæque tandem in laminas tenues ſibi invicem ſuperſtratas faceſſant. Lamellæ porrò iſtæ variis quibuſdam poris primò donantur, ad receptionem oleoſi medullæ liquoris, de quo inferiùs. Præter iſtiuſmodi poros ſunt & alii nonnulli genere diverſi, quæ vaſorum, arteriarum nempe & venarum, tranſitui inſerviunt. His ſi addas deſcriptionem perioſtii, cavitatum oſſis, tum leviorum ſeu ſuperficialium, tum profundiorum & intimiorum, majorum vel minorum, fibrarum oſſearum hinc inde in cavitatibus iſtis ab unâ parte ad aliam pertinentium, ex quarum collectione & variô ordine cancelli, & opus quodpiam reticulatum naſcuntur, majori propemodum ex parte os tibi notum fiet. Interea tamen hiſce non plenè Doctiſſ. Lectori ſatisfactum opinati, in Lamellarum, è quibus os fundamentaliter conſtituitur, abſolutiorem illuſtrationem, curioſas Præclariſſ. Gagliardi; in eôdem Argumentô, obſervationes, inſertas propriò tradimus locô.

Hæc verò dum ſcrutatur Solertiſſimus Dominus Havers rationem quâ oſſa nutriuntur ſimul ad examen revocans, de Nutritione in genere primùm agit; & quidem partes omnes à ſanguine aut particulis cum ſanguine mixtis atque ab arteriis advectis nutriri aſſerit, ope ſcilicet glandularum quarundam à latere arteriarum ſitarum; unde patet differre glandulas iſtas nutritivas, forſan merè imaginarias, ab illis quæ in extremis arteriarum oſculis occurrere creduntur, quæque ſeparationi variorum ſuccorum, urinæ putà in renibus, lactis in mammis, &c. dicatæ ſunt. Simili ratione oſſa etiam nutriri oſtendit, atque ad argumenta quæ contra ſuam ſententiam afferri poſſunt reſpondet, eorumque potiſſimùm opinionem confutat qui nutritionem per nervos, & ſuccum nerveum fieri autumant, etſi nervos, ſeu potiùs ſpiritus in nervis contentos, nutricationis opus promovere non neget; tandemque non pauca promit ſcitû digniſſima circa quæſtiones omnes quæ nutritionem & animalium accretionem ſpectant.

His ita aſſertis medullam ſpeciali indagini ſubmittens, tribus eam partibus conſtare docet Vir Eximius, vaſculosâ nimirum, veſiculari ſeu glandulosâ, & oleosâ. Vaſculoſam partem conſtituunt venæ & arteriæ; veſicularem glandulæ ſui generis; oleoſam oleum in præfatis glandulis ſecretum. Hæ autem tres partes tunicâ communi tenuiſſimâ & inſtar vitri diaphanâ veſtiuntur. Sunt præterea in eâdem tunicâ ſacculi membranacei glandulas oleô plenas continentes. Oleum verò iſtud ab unâ veſiculâ ſeſe contrahente ad alteram tranſit, indeque ad proximiorem ſeu intimiorem oſſis lamellam, per cujus poros tranſverſos ad ſequentem & contiguam ſuperſtratam, laminam, ac tandem ad ſuperiorem ſeu extimam diffunditur. Vſus olei hujuſce medullaris eſt, primò totum os, ut dictum eſt, pervadere, ut temperamentum ſuum os iſtud ſervet, nec nimium exſiccetur, ac proinde fragile evadat. Idem oleum ad oſſium articulos ſecundò permeat, per ductum proprium & poros ibi apertos. Hinc fit ut extremitates oſſium articulatorum lubricentur; cui fini etiam miniſtrat liquor quidam oleo ſe immiſcens, cujus fontes poſtmodum aperit auctor noſter ut inferiùs viſuri ſumus. Tertius & quartus medullæ & præfati liquoris uſus eſt cavere ne oſſium articuli in motibus ſuis, aut nimiùm incaleſcant, aut etiam atterantur. Ligamenta tandem & Cartilagines ipſæ, beneficiô ab oleô medullari illatô quadantenus etiam gaudent.

Curioſa ſanè atque etiam utilia nulli non videbuntur quæ hactenus demonſtravit Vir Sagaciſſimus; ſed enim longè majoris momenti, & ad Theoriam & ad Praxim Medicam, inventum ſunt Glandulæ *in oſſium articulis ab ipsô primùm retectæ & deſcriptæ, quas* Mucilaginoſas *appellat. Harum glandularum duplex eſt genus. Aliæ quippe exiles ſunt & copioſæ, confertim in quôlibet articulô poſitæ. Aliæ verò majores, ut quæ ex multis minutis glandulis ſibi invicem junctis componantur, quales* Conglomeratas *vocant Anatomici. Harum in articulis quibuſdam amplioribus unica tantum occurrit, ut in femoris articulô, quæ notatû digna eſt; in aliis verò, ut in genû, quatuor aut quinque reperiuntur. Per poros autem harum glandularum liquor mucilaginoſus, à maſſa ſanguinis per arterias advectus, ſecernitur, & exinde per ductus excretorios in interſtitia juncturarum effluit; idque tantummodo dum oſſium articuli moventur, quô tempore veſiculæ ſeu glandulæ compreſſæ liquorem ſuum effundunt, aliàs enim ita commodè locantur ut à nullâ parte vicinâ premi aut atteri ullatenus poſſint. In hôc opere ſymbolam ſuam conferunt etiam aliæ minores glandulæ prioris generis, etſi non tantùm liquoris quantùm majores ſuppeditent. Similes glandulas in membranâ muſculorum communi obſervavit præterea auctor noſter. Cui verò bono mucilago iſtiuſmodi glandularum in juncturas ſtillet, jam ante innuimus dum liquorem hunc oleo medullari ad uſus indicatos commiſceri diximus, quò nempe juncturæ lubricentur & oſſa ab incaleſcentiâ attritioneve tuta ſint. Idem propemodum officium eſt mucilaginis quæ ex membranâ muſculorum communi petitur; hâc quippe & fibræ omnium muſculorum & eorum tendines lubricari contingit; quod*

quod ſi non fieret, motus ſuos continuos obire præfatæ partes neutiquam poſſent.

Atque hi ſunt uſus quos mucilago præſtat dum in ſtatû naturali permanet. Ubi verò depravatur ejus craſis, crudeliſſimorum affectuum, quod maximè notandum, cauſa demùm ſit, inter quos Rheumatiſmus, *&* Arthritis, *de quorum naturâ & remediis paucis, occaſione data, agit auctor noſter. Deſinant itaque jam Paracelſi aſſeclæ fictam ſuam nobis obtrudere,* Signoviam, *aut ſaltem minùs barbarè loqui diſcant. En veros fontes retectos unde pernicioſa ſcaturit lues, quam utinam tam facile eſſet debellare quàm in apricò continens ejus cauſa à Virò Solerti poſita eſt. Dabitur forſan aliquando nobis eſſe ita felicibus, nec opprobrium Medicorum ſemper audiet morbus iſte. Plura non addimus unò verbò monere contenti, auctorem noſtrum de Cartilaginibus in particulari tandem agere, pluraque lectu digniſſima ſuper earum compoſitione, depromere, quare, verbi gratiâ, flexiles ſint, quare vi elaſtica præditæ, quò pactò aliquando in os faceſcant &c. quæ omnia ipſemet Lectorem docebit.*

De Perioſteô nec non de Naturâ, Partibus Conſtitutivis, & ſtructurâ internâ Oſſium.

Introductio.

Quemadmodum nulla omnino Facultas aut diſciplina ultimis his noſtris temporibus majora cepit augmenta atque incrementa, quam Medicina, ita vix ejus aliquam partem meliùs exploratam atque feliciore cum ſucceſsû excultam ac inveſtigatam eſſe exiſtimo, quam Anatomiam. Pluribus ſanè antecedentibus annis paucę admodum & raræ diſſectiones ſunt inſtitutæ; unde etiam evenit, ut maximè admirandæ & ſtupendæ Naturæ in operibus ſuis procedendi rationes ac modi, maxima Microcoſmi miracula planè non fuerint animadverſa aut detecta, donec curioſa nonnulla & prſtantia ingenia, ſpe, nova nonnulla detegenda ſibi ſupereſſe, animata, ulteriora & accuratiora Examina inſtituere, quorum felix induſtria eò uſque pervenit, ut exiſtentia partium antea prorſus ignotarum, ut & natura, ſtructura, & uſus partium aliarum meliùs inciperent innoteſcere.

At enimverò, quamvis inveſtigationes & obſervationes hâc noſtrâ ætate inſtitutæ, circa nonnullas partes fuerint accuratiſſimæ, in aliis tamen nonnullis circa corticem ſolummodo fuimus occupati, eôque ſolò contenti manſimus: & imprimis quidem noſtræ diſquiſitiones circa internam fabricam oſſium, & alia partes haſce concernentia, admodum negligentes fuere, notitiaque noſtra non niſi exigua & tranſitoria; non ideo tamen, quaſi exactiſſimam inveſtigationem & obſervationes ſummo ſtudio inſtitutas hæ partes non mererentur. Nullus enim dubito, quin Omnipotens Architectus Divinum ſuum artificium in univerſa ſtructura harum partium quas ex materiâ craſſiore formavit æque demonſtraverit, quàm in formatione illarum quæ ex particulis maximè attenuatis & ſubtiliatis conſtant. Atque quàm curioſa fuerit manus cœleſtis in conſtructione & ordinatione fabricæ corporis noſtri, fortean ex hôc diſcursû aliquantulum eluceſcet: aliquantulum dico, quoniam non niſi optimè conſcius mihi ſum, quòd, quamquam omnes vires tam Philoſophi quam Anatomici partes in me ſuſcipiens, intendam, infinitis tamen modis in hoc argumentum fiam injurius. Hoc tamen non obſtante, ut debitum ſolvam meum, meumque propoſitum expediam, ea, quæ obſervavi, nunc exponere liceat; Atque quemadmodum longè plurima occurrent, quæ Philoſophicam ſolutionem merentur & requirunt, ita conabor primitùs ea conſiderare & enarrando exponere modum, quô ea ſunt producta, ſeu conſiderando rationes, propter quas natura illa ordinavit, prout occaſionem habuero. Dum de hôc argumentô diſſero, ſtudiò omittam differentium figurarum in oſſibus notationem, diverſam rationem modumque conjunctionis illorum, & hujus farinæ alia, quæ communiter jam ſunt obſervata: atque ut in ſchemate aut typo quaſi vobis exhibeam generalia, de quibus tractare in animum induxi capita, en ſequentia: Primo inquiram in Perioſteum, ſive membranam illam, quæ oſſa exteriùs inveſtit variis deſtinatam finibus, quos ut & uſus ejuſdem pariter conſiderabo.

Secundò: Oſſa ipſa naturam, partes conſtituentes, ſtructuram internam, nec non poroſitates atque meatus varios in iis formatos annotabo, & recenſebo: non minùs etiam vaſa illorum ſanguiveha, accretioni & nutritioni inſervientia. Atque quemadmodum dentes conſtituunt ſpeciem oſſium à reliquis omnibus diverſam, quæ circa illos particulariter obſervavi, itidem exponam.

Tertiò: Intentio mea eſt, explanare modum ac rationem, quâ accretio & nutritio perficiuntur, primùm quidem in genere, dein verò etiam in ſpecie, reſpiciendo nempe haſce partes, quæ præſens noſtrum ſubjectum conſtituunt. Et dum circa magna hæc Naturæ negotia verſo, occaſionem arripiam inſtituendi digreſſionem quandam de modô ſecretionis glandulariæ, ac concludam hoc caput Ætiologiâ ſymptomatum in rachitide, quatenus oſſa in illó morbô afficiuntur, & Nodorum Venereorum.

Quartò: Enarrabo obſervationes circa medullam à me habitas, atque deſcribam vaſa ſanguiveha ad eam pertinentia: his verò exantlatis uſum ſubſtantiæ hujus oleaginoſæ, conſiderabo.

Quintò: Deſcribam ſingularem quandam ſpeciem glandularum, quas obſervavi in omnibus articulis: Harum memoratû maximè dignarum ſtructuram & ritum delineabo, in naturam dein & uſum liquoris, qui ab iis ſecernitur, inquiſiturus. Atque quoniam harum glandularum obſervatio nobis videtur admodum utilis in explanandâ causâ unius vel duorum morborum, quibus partes, in quibus locatæ ſunt, affliguntur, nonnulla hoſce morbos, quorum primus Rheumatiſmus, alter arthritis eſto, attinentia inſuper adjiciam.

Sextò tandem & ultimò: Diſcurſibus meis colophonem imponam conſideratione cartilaginum, harum naturam explanaturus, membranas ac ſtructuram earundem deſcripturus, uſuſque tandem & earum quidem in ſpecie, quæ veris coſtis affiguntur, inveſtigaturus.

De modô, quo oſſa generantur.

Et rationi fortean conforme & methodo valde conveniens eſſe judicabunt plurimi, ſi diſcurſuum meorum initium ſumam ab origine, rei de qua tractabo, & offeram non-nulla, modum quo partes à me ulterius deſcribendæ primitus formantur, concernentia. Quamvis autem modus, quo animal formatur, ſive id fiat in utero, ſive extra uterum, inter

maxima naturæ myſteria meritò reponatur, cùm ſenſus noſtri ferè nil circa hoc negotium obſervare valeant, nullaque Ars aut Mechaniſmus id ullo modo imitari queat: nobis tamen licebit noſtras formare conjecturas, ac probabilem admodum & ſanæ rationi conformem invenire hypotheſin, ut noſtro aliquantum ſatisfiat deſiderio.

Veteres obſervationum, quæ poſt illorum tempora inſtitutæ ſunt, prorſus ignari, opinabantur, ſemen maris partem conceptus conſtituere, & fœminam itidem verum habere ſemen, compoſitum verò quid ex ſemine maris & fœminæ cauſam materialem eſſe oſſium, uti omnium aliarum partium, quas ipſi ſpermaticas nominabant. At enimverò *Regnerus de Graef* nos longè meliora edocuit ac indigitavit hanc ſententiam omnino eſſe explodendam, utpote quæ nec defenſionem ullam nec refutationem mereatur, dum nobis etiam in animalibus viviparis nidos ovulorum demonſtravit, & quidem in Fœmellatum teſticulis reperiundos.

Cùm igitur omnium, etiam vaſtiſſimorum animalium originem ex ovo repetere conveniat, re debitè conſideratâ fortè omnium maximè probabile videbitur, oſſa æque ac omnes alias partes, per admirabilem Divinæ Providentiæ Stegnographiam, delineata eſſe in ovulo, dum illud in ovario adhuc jacet, & antequam fœmella imprægnatur. Neque nobis adeò à veritate alienum aut abſonum videbitur, tot tamque varias partes in confiniis tam puſilli corpuſculi eſſe delineatas, dummodo conſideraverimus miram nonnullorum animalculorum parvitatem, quæ tamen nihilominus ex ſpiritibus, humoribus, ac multiplicibus partibus organicis conſtant. Atque ſi [quod quidem rationi valdè conſonum eſt] analogiam inter hæc ovula & ſemina plantarum ſupponere placeat; tum circa ſemina plantarum habitæ obſervationes nos ad noſtram de ovulis animalium hypotheſin deducere, atque noſtris conceptibus magnum pondus addere valebunt: ſi nempe viderimus rudimenta, folia, truncum ac radiculam plantæ in ſemine reperiri, antequam id ipſum terræ utero concreditur, genericæque cœlorum influentiæ ſubjiciatur. Id equidem verum eſt, partes animalis, quamdiu ovuli ambitû circumſcribuntur, à nobis diſtingui ac dignoſci non poſſe, uſque dum vivificus ſeminis ſpiritus fluidas & volatiles particulas in motum egit, imò aliquandiu etiam poſtquam hæc jam facta ſunt, & jam poſt illam primam & efficacem impreſſionem, à quâ generationis negotium hunc fere in modum perfici videtur. Videlicet particulæ, quæ prima exiſtunt humorum principia, imò omnes illæ, quæ aliquam activitatem habent, dum tali motû in fermentationem aguntur, rariores fiunt, expanduntur ac per conſequens majus requirunt ſpatium, quam illud, quod eas antea continebat, dum adhuc quietæ & per naturam diſpoſitæ erant jacendi in tali complicatura & circumferentia, cujus limites tranſire ante imprægnationem conveniens & limitata ovuli moles non permittebat, indeque cavitates & vaſa, in quibus continentur, dilatare incipiunt. Poſteaquam verò hæ particulæ ſemel in motum (qui primùm quidem languidus, & partium in ſolidas poſtea evadentium tonô proportionatus eſt) actæ ſunt, in iſtô perſeverare motû nituntur. Et quamvis prima & naturalis illarum tendentia, poſtquam in motum actæ ſunt, non poſſit in omnibus ita agitatis partibus eadem concipi; in omnibus tamen per contractionem & pulſationem cordis dirigetur ad generalem terminum ad quem, nempe ad venas. Sive enim dicta fermentatio in omnibus hiſce particulis, quę poſtmodum in formâ humorum apparent, aut in ſpiritus exaltantur unô eôdemque tempore fuerit excitata; ſive in punctô ſaliente, ſeu in eô, quod poſtmodum magnum ſanguinis elaterem conſtituit, nempe in Corde, primùm cœperit, res utrobique eòdem recidet.

Quamvis enim oborta in universâ, quam & cordis ventriculi & arteriarum canales continent, materiâ, & eôdem etiam temporis punctô, fermentatione, non poſſit non emergere in hiſce particulis inſignis ratione tendentiæ ad motum varietas, adeò ut hę horſum abeant, aut ad minimum illuc tendant, illę vero iſtorſum ſuos curſus perficiant, nihilominus tam perpetuum quaſi Cordi imperium & directorium in omnes has motiones & tendentias conceſſum eſt, eatenus nempe, quatenus pulſus hujus machinę ut & vis ac agitatio particularum à Corde immediatè propulſarum, reliquarum omnium curſum dirigit, earumque tendentias in ordinem redigit, ut tandem verſus extremitates arteriarum hinc in venas arteriis aſſociatas & ſuccenturiatas abeant. Quod ſi autem ſupponamus fermentationem ab initiô excitari particularem tantùm, in eâ ſolummodo materiâ, quę cordis cavitatibus includitur; quemadmodum auguror vas iſtud quod poſtmodum ſub ſchemate venę umbilicalis ſe prodit, curſum ſemper dirigere verſus membranam ovarii inque eadem ibi terminari, ubi via quędam exiſtit, quâ ſpirituoſus vapor, ſive fermentativę particulę ſeminis ſubtilem hunc canalem intrantes Cordi & quidem eodem temporis momento utrique ejus ventriculo inferuntur; adeò ut dum una ſpirituoſi hujus vaporis pars actuat materiam in dextrô ventriculô contentam, altera plenô ſuô vigore, integrâque virtute motum & vigorem materię in ſiniſtrô ventriculô hoſpitanti communicet: in quem finem ferè etiam natura videtur in Fœtu foramen Ovale formaſſe, cujus intermediô ex venâ cavâ in venam pulmonalem, neglectô dextrô ventriculô, commeatus exiſtit, ut nempe aliqua ſpiritus ſeminalis portio poſſet immediatè in ſiniſtrum ventriculum diſpenſari, & particulas inibi contentas exagitare, atque in motum agere, antequam in aliam materiam agendo virtutem ſuam conſumſiſſet aut ſaltem debilitaſſet, ſi, inquam, fermentatio hôc modô tantum particularis eveniret, facilè concipiemus, quomodo materia in utrôque cordis ventriculô rarefacta & expanſa non poſſit non eoſdem dilatare & fibras cordis ad renitentiam & contractionem cogere, ſicque pulſationis initio occaſionem præbere, quâ cordis fibrarum contractione, & portionis materiæ in cavitatibus ejuſdem contentæ expulſione motus non ſolum ſucceſſivè particulis quę in aortâ, & omnibus vaſculis ab eâ propagatis continentur, communicatur, ſed & harum omnium motus ad venas dirigitur & determinatur, qui modus eſt, quô fluida ſuam exordiuntur circulationem.

Quemadmodum autem motione & expanſione harum particularum arteriæ diſtenduntur, ita partim hac expanſione, partim materiæ in circulatione exiſtentis, directâ preſſione & urſione, extremitates horum vaſorum & ſic introitus in venas, qui ubi illæ terminantur, incipit, aperiuntur hacque ratione curſus ſanguinis circulatorius in canales venoſos continuatur.

Ac quoniam ſanguinem in debitum ac certum ſuæ circulationis curſum redigere, magni omninò momenti opus eſt, & ad vitam regulareque incrementum fœtus, & ad integrum vitæ noſtræ curſum, poſt partum abſolutè neceſſarium; ideo etiam peculiaris mechaniſmus ad hoc naturæ propoſitum exequendum & complendum in canali arterioſô apparet, quô mediante ſanguinis, qui poſt fœtus ex uteri clauſtris excluſionem, ex unô ventriculô in alterum per pulmones propellitur, hôc tempore ex dextrô ventriculô directè in aortam tendit, quô mediante pariter hic ventriculus, qui poſt partum motum ſanguinis in arteriâ magnâ nec auget nec determinat, totô illô tempore, quô fœtus uterô matris includitur, evidenter ſiniſtro, in agitatione materiæ in aortâ contentæ ſocias præſtat operas, & mediantibus particulis quas immediatè propellit, materiam illam premendo & urgendo in arterioſos Canales æque ac ſiniſter ventriculus impellit & protrudit. Cur in fœtu curſus ſanguinis non inſtituatur per pulmones ſi quæras? Ea quidem communiter, quantum mihi innotuit, ratio ſupponi ſolet, ideo id fieri, quia fœtus in uterô non reſpirat. At enimverò mihi hæc ratio planè non ſufficiens videtur; poſitô enim, reſpectû ad reſpirationem habitô, ſanguinis circulationem per pulmones in fœtû non eſſe neceſſariam, non video tamen impoſſibile aut inconveniens fore, ſi vel maximè ſanguis etiam ante fœtus excluſionem, & antequam is reſpirationem inchoavit, per pulmones curſum ſuum inſtituiſſet. Iidem quippe ſunt pori eademque vaſa in pulmonibus ante & poſt partum. Nec obſtat, quod pulmones ſemper ſint compreſſi; annon enim in expiratione quoque in eodem ſtatu ſunt; Et annon commeatus ſanguinis per vaſa pneumonica longe videtur liberior & facilior, dum pulmones ſubſidunt, quam dum inflantur, omniaque bronchia, omneſque veſiculæ diſtenduntur, quô tempore vaſa ſanguiveha neceſſariò magis compreſſa & anguſtata ſunt? (*a*) Supponamus autem ſanguinem non poſſe habere liberum per pulmones fœtus commeatum, huncque ob defectum reſpirationis impediri; nullam tamen videmus rationem cur ventriculus dexter debeat materiam quam continet, in aortam propellere, non verò eam per ſtructuram quandam foramini ovali ſimilem in ſiniſtrum eructare. Ut adeo veroſimiliter admodum conjiciamus in hôc negotiô propoſitum fuiſſe & conſtitutum, utrumque cordis ventriculum ad quandam redigere harmoniam & ſocietatem, tum ad motum particularum, quæ in ſtabilem & debitum curſum agi debebant, determinandum, tum ad eaſdem per omnes circulationis ambages & vias propellendas. Eôdem plane modô, quô arteriarum extremitates aperiebantur, nempe per expanſionem æquè ac directam preſſionem & urſionem particularum in iiſdem contentarum, etiam pori glandularum, aut à latere, aut in extremitatibus canalium arterioſorum ſitarum, antea clauſi, jam dilatantur, quâ occaſione eâdem ad officia ſua, nempe ſecretiones, aptæ evadunt, muneribuſque defungi ſuis incipiunt: tum etiam ſpiritus mediante ſtructurâ cerebri ſeparantur; atque quàm primum iſtud animæ habitaculum debitè eſt inſtructum ac ſufficiens ſpirituum ad ſyſtema nervoſum irradiandum quantitas ſuppetit, tum verò probabiliter temporis illud momentum adeſt, quo anima humani fœtus infunditur, habitaculumque ſuum poſſidere incipit. Dum inter alias etiam nutritiæ glandulæ ſuô fungi officiô occipiunt, eæ uti ſolidis partibus omnibus, ita oſſibus quoque indeſinenter tales ſuppeditant particulas, quæ naturæ ipſorum convenientes ſunt, & aptæ, ut iiſdem apponantur & agglutinentur, quô mediô oſſa augentur, atque quò vigor & tendentia ſpirituum magis magiſque evadit fortior, quòque particulæ magis magiſque ſibi alliduntur & proximiùs impinguntur, eò ſolidiores ſenſim partes apparent ut non ſolum earundem natura pateſcat, ſed & viſibiliter illæ diſtingui poſſint. Ad quæ hæc quidem hypotheſis, quamvis in-ſolita aut inaudita, etiam aliquibus videri poſſet, nobis tamen longè clariorem & magis intelligibilem notionem de modô generationis & ſeminis in ovula efficacia ſubminiſtrat, quàm omne id, quod de virtute plaſticâ hactenus dictum eſt, quam in ſemine maris exiſtentem atque partes animalis ex rudi & indigeſtâ materiâ Chaoticâ efformantem ſuppoſuerunt. Tranſeo autem jam ab hiſce conjecturis ad conſiderationem materiæ, quam tractandam propoſui, atque ab ea oſſis parte, quæ primum ſe viſui & obſervationi offert, nempe Perioſteo initium capio.

De Perioſteô.

Perioſteum eſt membrana tenuis atque tranſparens, ex filamentis minutiſſimis curioſiſſimè contexta acutiſſimô ſenſû prædita, oſſibus ſuperexpanſa. Fibræ, ex quibus hæc membrana conſtat, ſibi invicem non ſunt intertextæ, ſed in pluribus ſeriebus & ordinibus una ſuper alteram eſt collocata. In una parte denſior eſt quàm in altera & per conſequens minus tranſparens. In nonnullis locis ſuperficies ſuas pulchrè viſui noſtro offert, ibi nempe, ubi nulla ſunt, muſculorum principia, nec ullæ etiam immediatæ tendinum inſertiones, (quamvis omnino paſſim alibi quoque ubi membranæ muſculorum nonnulla filamenta eidem inſerta ſunt, dictô modô ſe habeat) ubi etiam obſervari poteſt, eam, quamvis exactè polita non ſit, hic æqualem magis eſſe, quàm ex altera parte, qua oſſi eſt contigua; illa enim in parte hinc inde quaſdam habet inæqualitates, quarum nonnullæ formam ſulcorum habent, aliæ vero parvulas protuberantias diverſarum aliarum figurarum conſtituunt, dum nonnullæ rotundæ ſunt, minimis talparum cuniculis ſimiles, aliæ figuræ ovalis, &c. Et, ut paucis rem complectamur, relationem habent ad nonnullas in oſſibus formatas cavitates ſuperficiales, de quibus in ſequentibus plura memorandi occaſio dabitur.

Prædita eſt hæc membrana vaſis ſanguiferis, tam venoſis quam arterioſis in Perioſteo animalium grandiorum ſatis conſpicuis, ſed quæ nihil admodum peculiare habent quod memorare & obſervare operæ pretium eſſet.

(*a*) De ratione propter quam ſanguis plenô impetû in pulmones fœtus, in matris uterô adhuc dum concluſi, vehi non queat, contra poſſibilitatem talis circulationis, hic à noſtrô Autore aſſertam; plura videri poterunt Capite de Corde, ac in ſpecie ubi de Circulatione Sanguinis in Fœtû; & Foramine Ovali ac Canali Arterioſô, pro eâ multò ſecùs quàm in Adultis inſtituendâ, deſtinatis, & apertis, verba faciemus.

De origine hujus membranæ ſcriptores Anatomicos non adeo multum ſollicitos eſſe deprehendo, nec tantum, quantum ferè omnes ſunt in origine pleuræ & peritonæi inveſtigandâ. Quicquid ex illorum pauciſſimis in hóc negotiô diſcere licuit, omne in eó conſiſtit, quòd perioſteum cranii à dura matre, perioſteum vero reliquorum oſſium à fibris muſculorum oriatur. Verùm enim verò cùm hæc membrana oſſibus omnibus communis ſit, non videtur veriſimiliter poſſe ſupponi, ejus originem in unicâ tantùm parte aliam & longè quidem diverſam fore, quàm in aliis omnibus, ſi inprimis conſideremus, in capite æque ac in aliis partibus exiſtere muſculos, à quibus eadem produci valeat. Inter illa verò quæ poſt accuratiſſimam indagationem ac examinationem tandem diſcere potui, palmarium fuit, fibras eam conſtituentes nuſquam non duarum ſpecierum eſſe, quarum unæ à dura matre alteræ verò à fibris muſculorum propagentur. Perioſteum cranio immediatè ſuperſtratum à membranâ cerebri derivari, non ſolùm pateſcit ex eô, quòd hæ membranæ communiter obſerventur unitæ, & una ab alterâ continuata ſit per ſuturas, in fœtu, & recens natis infantibus; ſed ex illô quoque quòd præterea dura mater cranium in aliis locis tranſcat, nempe inter os ſphænoides, & os petroſum, & os occipitis, quæ etiam ratio eſt, cur hâc in parte illa cranio tam firmiter adhæreſcat. Poſtquam oſſium, quæ inter duplicata incedit, limites transgreſſa eſt, duplici ſe protendit via & ſuper ipſis oſſibus expanditur, atque una illius portio hâc, altera aliâ viâ excurrit. Et ſicuti Pericranium, quod nihil aliud, quàm perioſteum cranii eſſe concipio, unam fibrarum ſuarum ſeriem originaliter duræ matri debet, ita perioſteum quoque in omnibus aliis partibus; ideoque in illâ hujus membranæ parte, quæ oſſi eſt annexa, ſeries fibrarum ubique ab unâ oſſis extremitate verſus alteram tendunt, nec diverſum adeò ſitum, uti fibræ à muſculis derivatæ, habent. Id quidem minùs forſan videbitur probabile; utut enim haud difficulter concipi poſſit, quomodo filamenta à durâ matre propagata ab unô oſſe ad alterum in Pericraniô poſſint continuari, quatenus hic oſſa per ſuturas tantùm aut per Harmoniam junguntur: ibi tamen ubi oſſa articulantur, & per viſibilia interſtitia ab invicem diſtinguntur, & ubi membrana interſtitiis iſtis inſtrata nec pars eſt perioſtei, nec ejuſdem continuatio, curſus fibrarum ab exteriore cerebri membranâ prodeuntium non poteſt non interrumpi, adeoque perioſteum poſt harum fibrarum terminationem neceſſariò omnino totum quantum eſt, ab alia parte præter illam derivari. Sed verò huic dubio ſtatim ſatisfaciam, ubi oſſium ligamenta examinare licebit, & ibi harum fibrarum ſuper ligamentis ipſis excurrentium continuationem demonſtrabo, quâ continuatione mediante eædem ab unô oſſe articulatô verſus alterum progrediuntur.

Præter filamenta à durâ matre exurgentia & illam perioſtei partem, quæ oſſi proximè incumbit, conſtituentia, alia adhuc reperitur ſeries fibrarum à muſculis & tendinibus propagatarum, quæ prioribus in progreſſu undiquaque junguntur. In nonnullis partibus inprimis verò in animalium grandiorum oſſibus origo earundem facillime poteſt detegi: Si enim exteriorem quandam muſculi alicujus fibram apprehendas, eamque leviter ſepares, eam non ſolùm ad Perioſteum ducere obſervavi, ſed etiam dum fibras nonnullas in hâc ipſa membranâ diligenter inveſtigavi & proſecutus ſum, in ejus ſuperficie fibras carneas manifeſtè conſpexi.

Fibræ hujus membranæ non omnes eundem ordinem ac curſum tenent. Illæ equidem quæ à durâ matre propagantur ubique parallelæ ſunt, atque quemadmodum jam antea memoravi, ab una extremitate oſſis verſus alteram tendunt. Quæ verò à muſculorum ac tendinum fibris derivantur, non perpetuò in curſû ſuô & ſitû invicem conveniunt; ſed quemadmodum ab iis quæ à durâ matre propagantur interdum differunt, ita etiam quæ ab unô muſculô propagantur, in nonnullis locis diverſam planè tendentiam habent ab iis, quæ ab aliô derivantur; adeò ut in tibiæ cujuſdam perioſteô obſervaverim tres diverſas fibrarum ſeries, quarum aliæ aliis erant ſuperſtratæ, quarum interior, ſive oſſi proxima recta erat, reliquæ uti à duobus diverſis protendebantur muſculis, ita quoque illorum diverſa ſituatio diverſam fibris in elongatione tendentiam dabat; & quæ ab illô protendebantur muſculô hâc viâ obliquè excurrebant, quæ ab alterô, alterâ viâ pariter obliquè progrediebantur; ita ut ſe invicem decuſsârint, eôdem plane modô, qui in muſculis abdominis oblique aſcendentibus & obliquè deſcendentibus obſervatur.

Et ſi poſitionem fibrarum à muſculis protenſarum in ordine ad fibras perioſtei à durâ matre oriundas conſideres, filamenta à muſculis derivata iis quæ à durâ matre proveniunt in nonnullis locis parallelis, interdum verò tranſverſim aut obliquè incumbere obſervabis. Indeque etiam dilaceratione hujus membranæ oſſa cingentis obſervavi, quòd in nonnullis locis facilè admodum directè potuerit diſcerpi, ibi nempe ubi filamenta omnia erant parallela, & eâdem tendebant viâ; in aliis verò, ubi fibræ nonnullæ obliquæ erant aut tranſverſæ, non adeò facilè eas hóc modô ab invicem ſeparari potuiſſe.

Utut verò plurimorum muſculorum tendines fibras ſuas ad partem perioſtei conſtituendam propagent; in nonnullis tamen, quorum vis in actione ſuâ ex oſſibus multum dependet, aliud planè obſervavi, & vidi fibras illorum hanc membranam penetraſſe, ipſiſque oſſibus immediatè inſertas fuiſſe, ita ut perioſteum, quod in formâ circulari eas ambiebat, optimè potuerim diſtinguere. Id quod, anſam mihi ſubminiſtravit, ut in eam propendere ſententiam cœperim, omnia perioſtei filamenta, quæ à muſcularibus aut tendinoſis fibris propagata ſunt, poſtquam euſque excurrerunt, ut partem ſuam hujus membranæ effecerint, ipſi oſſi inſeri & in ſpecie eaſdem eſſe, quas in ipſam oſſis ſubſtantiam penetrare deinceps oſtendam.

Ex his, quæ de perioſteô nunc à me tradita ſunt, apparet, nullam nos urgere rationem, ut Pericranium tanquam membranam à Perioſteô cranii diſtinctam concipiamus. Quamvis enim illud in regione muſculorum temporalium diviſum ſit; iſta tamen diviſio nihil aliud portendit, quam diverſæ illæ fibrarum ſeries in perioſteô cruris aut aliarum partium obviæ; quin imò aliquando perioſteum oſſis tibiæ bovinæ exſiccatum in quatuor aut quinque diverſas membranas (ſi eas ita nominare licet) diviſi.

Perioſteum oſſibus firmiter ac intimè jungitur, partim per contiguitatem, partim verò per continuitatem

tatem ſive inſertionem filamentorum perioſtei in ipſam oſſium ſubſtantiam, & per vaſa ſanguifera quæ ab unô propagata in alterô ramificantur, & totidem tenuium ligamentorum ad inſtar eadem conjungunt.

Per adhæſionem ſive conjunctionem contiguam, eam intelligo unionem, quæ oritur ex immediatâ adjacentiâ vel contactû duorum corporum naturæ fixioris ubi nulla materia volatilis aut elaſtica, tantæ efficaciæ, ut eadem corpora ſeparare annitatur prædita intervenit, eſtque modus quidam conjunctionis, quem locum invenire nonnulla experimenta, quæ hic enarrare non eſt neceſſarium nobis demonſtrant. Pars perioſtei hôc modô oſſi unita neceſſariò illa eſt, quæ à dura matre eſt propagata, ut pote eidem proximè incumbens. Ut verò hæc unio eò firmior eſſet & conſtantior, natura in molitione ſua ſapientem valdè ſe oſtendit; cùm enim omnis hujus generis adhæſio & unio eò ſit firmior, quò ſuperficies, quâ duo corpora contigua ſe invicem tangunt, eſt major, ideoque etiam ſuperficies tum oſſium, tum membranæ eorumdem, in eâ parte, quæ oſſibus adjacet, ita formata eſt, ut multum admodum adaucta ſit tam per quaſdam inciſuras, exiguaſque cavitates ſuperficiales in extima oſſium parte formatas, quam per ſulcos & alias protuberantias in ea perioſtei parte, quæ immediatè oſſi applicita eſt, reperiundas. Neque opus eſſe arbitror, ut demonſtrem, quantum iſtæ harum partium inæqualitates earundem ſuperficies adaugeant, ultra menſuram quæ afforet, ſi ſuperficies læves eſſent atque planæ, cùm id per ſe ſatis ſit evidens.

Ut autem hanc perioſtei adhæſionem per rem familiariorem notionemque magis intelligibilem exponam, oſſa multum de natura glutinis obtinere ſupponam: Quando enim eorum generatio eouſque proceſſit, ut ad naturalem ſuam temperiem aliquatenus illa pervenerint, quoddam quaſi gluten liquefactum ſunt, cui applicatum perioſteum tanquam rei lentæ & viſcoſæ adhæret, primo quidem haud adeò firmiter, poſtmodum autem, dum gluten hoc (oſſium intelligo ſubſtantiam) induratur, parteſque magis fixantur, tum verò unio hæc oſſa inter & membranam illorum magis ac magis & eouſque tandem firmatur, ut denique haud adeò facilè ab invicem ſeparari queant. Et quemadmodum perioſteum oſſi primitùs, dum illud lentum & viſcoſum eſt, adhæret, ita poſtmodum in omni illius incrementô materia illa, quæ oſſa creſcere facit, dum primùm ſuppletur ac apponitur, viſcoſæ noviter formati oſſis ſubſtantiæ ad inſtar exiſtens, etiam apta eſt particulis perioſteo in incrementô ſuô accedentibus adhæreſcendi, non minùs ac os ipſum in primâ ſuâ formatione membranæ ſuæ adhæreſcere poterat. Neque verò hic conceptus de Perioſteô hôc modô ac ſi glutine quôdam utraque conjuncta eſſent, oſſibus adhæreſcente, merè conjecturalis eſt, ſed certo cuidam, leviore licet, experimento à me inſtituto innititur. Accepi nempe portionem oſſis recentis, & in aqua forti diſſolvi, poſtmodum in vaſe vitreato igni impoſui, liquidam partem eouſque evaporavi, ut ſolutio ad conſiſtentiam gelatinæ fere reducta eſſet, dein ad refrigerandum ſepoſui, poſt refrigerationem non ſolum ſubſtantia hæc priſtinam aſſumebat duritiem (quamvis fragilis admodum evaſerat) ſed vaſi etiam æquè intimè ac firmiter adhæreſcebat, ac ipſum gluten ejuſdem generis vaſi adhæreſcere à me obſervatum eſt. Præterea oſſa in fœtû aliquandiu plane gelatinoſa, ac viſcoſa ſunt, & in vitulô, quem paullo antequam partû naturali excludi debebat, è vaccâ extraxi, in quô quidem maxima oſſium pars aliquâ ex parte jam indurata erat, gelatinoſam talem materiam inter partem oſſis ſolidiorem & Perioſteum obſervavi.

Præter modò memoratum adhæreſcendi modum, perioſteum inſuper oſſi unitum eſt per tenues quaſdam fibrillas, aut filamenta, ab unâ oſſis parte continuata, & in alterâ parte in ſubſtantiam ejus penetrantia, id quod in oſſe perfectô, in nonnullis inprimis locis obſervare licet. Id verò planiùs detexi in oſſibus vituli adhuc tenerioribus, & imperfectioribus, ubi reperi dicta filamenta materiam gelatinoſam Perioſteo ſubjacentem pertranſiiſſe, & extra illius confinia parti oſſis induratæ inſerta fuiſſe, ex qua etiam nonnulla extrahere valui.

Probabile eſt, harum fibrarum & perioſtei ope oſſa ſenſû quôdam gaudere internô, ita ut ſenſibilia poſſint dicit, non ſolum quà membranam inveſtientem, ſed etiam quà ipſam ſubſtantiam interiorem: ſi conſideramus, quantis dentes, qui ad minimum quà corticem illum oſſeum partis extra gingivas prominentis, omnibus reliquis oſſibus ſolidiores ſunt, afficiantur injuriis, quæ non immediatam impreſſionem in nervum in cavitate eorumdem exiſtentem faciunt; Imò ſi in ſolâ hâc ſenſûs particularis ſpecie acquieſcamus, quem ab applicatione acidorum, quando mucus eorundem eſt abraſus gaudent, quemque hebetationem aut ſtuporem dentium nominamus; quid hoc eſt, quam oſſium ſenſibilitas? Si conſideremus, hunc ſenſum oriri debere à fibrillis nervi iiſdem inſertis, hos verò nervos ſupplere defectum perioſtei in ea dentium parte, qua ſuper gingivas eminent; & hanc membranam adeò ſenſibilem filamenta in omnia oſſa propagare, non poſſumus quin cogitemus, irregularem quendam & tumultuarium ſpirituum motum in partibus hiſce ſolidis cerebro æquè poſſe communicari, mediantibus hiſce fibris à perioſteô in os derivatis, ac aliàs fieri ſolet mediantibus fibris nerveis in ſubſtantiam dentium diſſeminatis. Ad confirmationem eorum, quæ modo dicta ſunt, facit obſervatio *Nicolai Maſſæ* à *Diemerbroëckio* memorata, de virô quôdam Tibiam exulceratam geſtante, cujus os membrana ſua inveſtiente orbatum adeò ſenſibile erat, ut ne tangi quidem potuerit, quin æger dolorem perſentiret; quin imò porrò os ipſum ibi deprehendebatur perforatum, obſervabaturque in interna ejus parte quædam ſenſibilitas, id quod auctori ſuſpicionem nervi alicujus ibi præſentis movebat, qui tamen laborem illum detegendi aliis relinquebat. Et quamvis ego accuratiſſimô indagine inſtitutô ſimile quippiam obſervare non potuerim, demonſtravi tamen, quô pactô nervorum abſentia ſuppleatur, & quomodo de ſenſibilitate oſſium, ſine nervorum propriorum adminiculo aliquid decernere valeamus.

Pervenio nunc ad conſiderationem finis & uſus Perioſtei. Et primò quidem illud ipſum integumentum oſſium conſtituit. Deprehenditur enim natura in formatione omnium partium & elegantiæ ſtudioſa, & provida; Ut adeo, quamvis forſan quis ſuſpicaretur, hanc membranam nullos præſta-

re uſus neceſſarios, decori tamen eandem inſervire videbit.

Secundò: Convehit eadem ſpiritus in ipſam oſſium ſubſtantiam, ut illi & ad caloris ſuſtentationem, ſenſibilitatiſque conſervationem ſymbolam ſuam conferant, atque in opere accretionis ac nutritionis opem neceſſariam ferant. Quô pactô hæc membrana fibras minutiſſimas oſſibus immittat, jam memoravi; nunc porrò ſupponens, eas eouſque continuari, ut quaſi infundibula ſint, atque in interſtitia filamentorum oſſeorum ſemet ipſas exonerent, in quibus poſtmodum ſpiritus tanquam in canalibus ſuis moveantur; ideoque etiam harum fibrarum nonnullæ intimiùs ac longiùs oſſi ſe ſe inſinuant quàm aliæ, prout interſtitia, quibus inſerviunt, plus minuſve à ſuperficie remota ſunt.

Tertiò, videtur etiam perioſteum inhibere augmentum & extenſionem oſſium, & ad limites eiſdem ponendos inſervire. Quamdiu enim hæc membrana creſcere, atque ulterius expandi apta eſt, tamdiu quoque oſſibus libertatem ad dimenſiones ſuas amplificandas concedit: quando verò membranæ hujus incrementum deſinit, eaque ulteriùs extendi & augeri ſine rupturæ periculo haud valet, tum quoque oſſium incremento quidam quaſi obex poſitus eſt. Eapropter reperiemus etiam, perioſteum ſuper oſſa ad extremam extenſionem uſque, hoc eſt, ut ulteriùs extendi omnino non poſſit, expanſum eſſe, ita ut ſi in parte quâcumque, vel ſecundum longitudinem vel tranſverſim dividatur, & ab oſſe avellatur, adeò ſtrictè & accuratè parti illi, cui applicatum antea fuerat, correſpondeat, ut labia ejus, ubi diviſum eſt, commodè, aut ſine laceratione eouſque ut unum alteri incumbat, extendere non liceat.

Neque à veritate alienum videbitur, tenuem adeò membranam incrementum oſſium poſſe impedire, ſi ejuſdem robur conſideremus, & porrò in memoriam nobis revocemus, quot nobis planè ſimiles inſtantię in arboribus occurrant, in quibus præſertim junioribus ſæpiſſimè obſervatur, corticem ita eas cohibere, ut ulterius creſcere non valeant antequam cortex cultrô aperiatur. Quin imò nec in regnô animali ignotum eſt, quantum in equis v. g. pelle rigidâ ſubſtrictis incrementum animalis per cutem, quæ aliàs tenſilis valdè eſt, inhibeatur. Neque verò mihi imaginor, hanc unicam aut principalem cauſam, terminum accretioni oſſium ponentem, & menſuram eorum determinantem eſſe, ſed ſuppono ſaltem, eam conſpirare cum cauſis aliis, quas deinceps explanabo, ubi de oſſium accretione verba facere, & quomodo ea in animalibus jamjam adultis ceſſet, demonſtrare licebit.

Quartò: Perioſteum etiam uſum aliquem præſtat in conjungendis oſſibus, eorumque epiphyſibus, quamdiu nempe ſubſtantia epiphyſium eſt cartilaginoſa; nec minus in conjungendis iis, quæ per ſuturas, & Harmoniam juncta ſunt, ut & in connectendis oſſibus & cartilaginibus. Cum enim membrana ſit admodum robuſta, & partibus, quæ conjungi debent, firmiſſimè adhæreat, nec more aliarum membranarum tenſilis ſit, non facilè permittit, ut una pars ab alterâ recedat, aut locum mutet, ita ut receſſus talis aut mutatio loci ſine diruptione aut duarum harum partium quas unitas ſervat, omnimodo ſeparatione contingere non poſſit. Et quamvis ejuſmodi conjunctio non ſit ejuſdem corporis continuatio, cum eadem tamen in multis convenit, & conjunctionis quædam ſpecies eſt, quam ars ſæpius imitatur. Neque verò ſuppono, ſolum perioſteum & ubique hôc modô talem præſtare uſum, cum in nonnullis locis ubi cartilagines oſſibus junguntur, contrarium evidenter pateſcat. Nam ſi ſumamus ſcapulam, aut coſtam quandam, & hanc membranam ibi, ubi cartilago unita eſt circum circa dividamus, quamvis alia pro hâc conjunctione præſtanda obſervetur ſtructura, tamen facilè ab invicem ſeparantur.

Quinto: Hæc membrana etiam alii adhuc, eique magni momenti ſcopo inſervit, dum capita & tendines muſculorum firmiter cum oſſibus connectit: quamvis enim, uti jam obſervavi, nonnullorum muſculorum tendines hanc membranam directè perforent & immediate oſſi inſerantur; Principium tamen eorundem, nec non plurimorum magnorum muſculorum tendines immediatè à petioſteo dependent, & eô mediante oſſi tenaciter adhærent. Et hæc videtur eſſe ratio, cur natura hanc membranam oſſi adeò firmiter adhæreſcere fecerit, per ſtructuram à me obſervatam.

Sextò & ultimò: ſi ſenſus, quô membrana hæc gaudet, eidem etiam in ſpecie propter oſſa ipſi conceſſus eſt, ſicut omnino ſe res habere videtur, nec indè ſaltem conſequitur, quoniam perioſteum à partibus acutiſſimô ſenſû præditis propagatur; Datus ille videtur ad incolumia, ſecura, & immunia præſtanda oſſa ab injuriis externis, utque eô mediante in oſſium morbis ad partis affectæ Cognitionem deduceremur, & in applicatione remediorum dirigeremur. Quod ad alia incommoda aut injurias, quæ externam violentiam inſequuntur, attinet, iis quidem, exceptô quem minantur dolore, non tam ſubitò ſubjacent, ſi excipias illa mala, illaque diſcrimina à quibus immediatè & naturaliter abhorreſcimus, ſine deliberatione mentis & attentâ Conſideratione, & quorum ſicut apprehenſiones, ita etiam conatus ea præveniendi in momento contingunt, & in perpetua quaſi ſtatione non eſſe cogunt; ita faciunt, ut eadem ocyſſime è periculô ſubitaneô aut apparente exitiô retrahamus. Ita ad ſecuritatem, oculo præſtandam, cujus cornea tunica nullô ſenſu gaudet; natura eidem tunicam valdè ſenſibilem inſuper dedit; atque doloris, cui tunica adnata adeo obnoxia eſt, non alius videtur eſſe finis, quam ut occaſionem nobis det claudendi oculos noſtros adverſus rerum iſtum dolorem excitare valentium inſultus, & conſequenter ut integri oculi ſecuritati inſerviat: Et tantum de Perioſteo.

De Oſſium Natura & Partibus eadem conſtituentibus?

SEpoſito nunc perioſteo, id quod primum viſui & examini noſtro ſe offert, eſt Os ipſum. Primò ergo inquiram in naturam oſſium, quæ æquè ac alia producta naturalia ſuam quaſi habent infantiam, ſive prima initia, ſuum augmentum & tendentiam ad maturitatem, & denique ſuam perfectionem. In primis ſuis initiis mollia ſunt atque gelatinoſa, h. e. quamdiu partes eorundem propriæ non ſolùm non unitæ ſunt, ſed intermixtas etiam habent particulas humidas & ſolubiles, quæ intervenientes nec ipſæ

ipſæ fixari poſſunt, nec illas particulas, quæ ad os conſtituendum aptæ ſunt, uniri ſinunt, æque ac videmus aquam ſemet inter particulas Gummi Arabici, aut aliûs corporis hujus naturæ, inſinuantem, duritiem ac rigiditatem ejus deſtruere, idque molle ac gelatinoſ.m rddere. Dum temperamentum oſſeum propiùs attingunt, cartilaginoſa ſunt; quando nempe particulæ ad os conſtituendum aptæ propiùs ad invicem pelluntur, vi ſpirituum & per preſſuram ſucci nutritii, quem ſpiritus continuò ad illas pellunt & urgent, aliàs exprimunt, ſeque liberant à particulis interjacentibus & acceſſum mutuum, unionemque ad conſtitutionem ſolidi corporis requiſitam impedientibus; hæ tamen particulæ etiamnum nondum ſunt unitę in extremitatibus ſuis, id quod in cauſa eſt, quod partes quas conſtituunt, adhuc minùs ſolidæ ſint, magiſque flexiles, quàm os aliquod perfectum.

Quando verò oſſa ad eum pervenere perfectionis gradum, ut jam naturam propriam omnino obtineant, ſolida ſunt & quanta quanta ſunt, ex partibus naturaliter fixatis & omni motione deſtitutis conſtant, quæ unitæ exiſtentes omnes in eô conſpirant, ut omni preſſioni & omni conatui eas turbare & unionem ſolvere conanti reſiſtant, adeò ut nec ab intra à particulis ſubtilibus & volatilibus poſſint agitari, nec etiam ab extra niſi ab inſigni & extraordinariâ planè violentiâ, dimoveri & confundi. *Hæ* verò particulæ duplicis ſunt generis, terreſtres nempe & ſalinæ. Equidem verum eſt, ſi ignis torturę os ſubjiciatur, id videri omnia quinque Chimicorum principia continere & ſubminiſtrare: exhibet enim ſpiritum, phlegma, Sal volatile, & ſubſtantiam quandam oleoſam, ſive ſulphuream, in qua eadem obſervatur differentia ac in medulla, dum una portio mollis eſt & liquida, altera inſtar ſebi & partis medullę durioris paullò firmior; his partibus abſtractis remanere obſervamus ſubſtantiam terream, & nonnullas ſalis fixi particulas. Inter varias verò partes inſignis obſervatur diſproprortio; Solę equidem terreſtres particulę poſt accuratam & perfectam deſtillationem ultra duas tertias conſtituunt, quem quantitatis eorundem computum ego tanquam veriſſimum & optimum aſſumo. Poſt longam oſſium humanorum calcinationem eas reperi, ut quinque partes de novem, ſed continuatô igne adhuc de pondere ſuô aliquid perdebant, adeò ut hic non potuerim certam earundem determinare quantitatem: Sal fixus paucus admodum eſt, & certe vix tantus, ut poſſimus dicere, ea aliquô Sale fixô gaudere. Sal volatilis trigeſimam fere partem conſtituebat: Spiritus & phlegmatis non tanta erat copia, uti in Cornu cervino, & octavam circiter partem conſtituebant, cùm in Cornû cervinô quartam circiter concreti partem faciant; oleum fluidum vigeſima quarta pars erat, præter partem haud exiguam materiæ hujus oleaginoſæ, induratam, ac ſummitati lateribuſque retortæ adhærentem. At verò ſi quod res eſt fateri lubet, hæ partes propriè loquendo non omnes poſſunt dici partes oſſium: Spiritus enim & phlegma extrahuntur ex vaſis ſanguiferis & interſtitiis filamentorum oſſeorum, in quibus ſpiritus durante vitâ hominis, fluunt, ac oleum manifeſtè, id eſt, quod medulla ſubminiſtravit, quodque per poros poſtea à me deſcribendos ipſi oſſium ſubſtantię ſe inſinuavit, ita ut omnes haſce partes non poſſimus majori jure nominare partes oſſis, quam ſanguinem nominaremus partem venæ vel arteriæ. Id, quod ſalem volatilem nominamus, aut maximam ſaltem ejus portionem, oſſis partem conſtituentem eſſe judico; quamvis enim mediante igne excitetur & in ſublime feratur, ejus tamen particulæ ſolidæ ſunt, ac aptæ ut ingrediens durarum ejuſmodi & rigidarum partium conſtituant, in quibus quamdiu hoſpitantur, fixæ ſunt, ubi etiam poſt deſtillationem eas cryſtalliſari, & quandam ſoliditatem reaſſumere deprehendimus; Præterea etiam hic Sal multum naturæ fixioris nobis monſtrat, ſi deguſtetur, utpote linguæ ſpeciem ſenſibilis frigoris in modum Salis prunellæ imprimens.

Si particulas, ex quibus oſſa conſtant, eatenus conſideremus, quatenus fibras & filamenta formant, figuram oblongam ſitumque rectum obtinere videntur, adeò ut una particulæ extremitas verſus hanc, altera verſus illam extremitatem oſſis in parte intermedia ſpectet.

In parte intermedia, inquam, quoniam ubi filamenta curſum ſuum mutant, & obliquè excurrunt, aut tranſverſim, uti in cancellis & parvis cavernis oſſium, & in extremitatibus, ubi cavitates claudunt, & ſuper iis jacent, neceſſario harum particularum ſituatio debet eſſe diverſa. Fortean aliqui videbitur, mihimet ipſi me contradicere, dum particulas oſſeas figuram longam habere, & nihilominus oſſa è duobus diverſis principiis conſtare aſſero, id quod videbitur idem eſſe ac tacita quædam aſſertio, eorundem particulas diverſimodè eſſe figuratas. At enim verò hoc omnino convenit cum notione, quam de particulis omnium ad minimum ſolidorum oſſium formo, nullas nempe earundem habere veram & diſtinctam naturam unius tantum & puri principii; Sed eſſe eas compoſitum quoddam ex duobus aut pluribus, & ex proportione principiorum, modôque mixtionis ac unionis exurgere figuram & naturam particularum ex iſtis principiis productarum. Adeo, ut quamquam omnino in figurâ particularum cujuſque principii ſeorſim conſiderati occurrat diverſitas; hæ tamen quæ ab unione duorum aut plurium principiorum formatæ ſunt, omnes in corpore plura principia continente, eâdem figurâ prædita eſſe poſſint.

Particulæ oſſeæ in omnibus & ſingulis ſeriebus extremitatibus ſuis invicem unitæ, & per hanc unionem fibras aut filamenta continua efformant, quæ continuitas rigiditatem oſſibus impertit. Curſus ſive tendentia omnium horum filamentorum & linearum, quaſi oſſearum in lateribus ſive in mediô oſſis, (*in the ſides*) cum poſitione particularum convenit, ab unâ nempe oſſis extremitate, verſus alteram tendens, & ubi laminæ ab iis efformatæ contiguæ ſunt, parallelæ eædem atque directæ, in quantum figura oſſis permittit, exiſtunt.

In nullis fere oſſibus ſive hominis ſive brutorum hic curſus faciliùs detegi poteſt, quam in coſtis, ubi nonnullæ earundem ſeparari poſſunt, & in formâ fibræ aut lineæ ſive filamenti nonnunquam aliquouſque ſine interruptione excurrunt. Et ſi ſupponamus, ceu omnino par eſt, cornua brutorum eſſe naturæ oſſeæ, inter illa quædam reperiemus, quæ apertiſſime oſtendunt, oſſa ex pluribus parvulis & ſubtilibus fibris conſtare, quemadmodum in ſpecie in cornubus Rhinocerotis, eâ parte quâ capiti apponuntur, fibræ revera diviſæ ſunt, curſuſque earum in baſi manifeſtè eſt conſpicuus. Jam ſi de hominis deque avium & terreſtrium animalium oſſibus judicare volumus, inſtituendo comparationem cum animalibus

F 4 aliùs

aliûs elementi incolis; oſſa balænarum ſufficienter nobis demonſtrabunt, & quòd ex ejuſmodi fibris conſtent, & quòd hæ fibræ ab unâ extremitate versùs alteram excurrant.

Breviter, in omnibus omnino oſſibus, etiam iis, quæ à nobis in partes fibroſas ſe dividi haud ſinunt, tendentia earum evidenter admodum apparet in fiſſuris quæ ſæpius in iiſdem obſervatæ ſunt, dum oſſa vel Soli aliquandiu expoſita, vel aliis modis eouſque exiccata fuerunt, ut rimas egerint.

Hæ fibræ, quamvis earum nonnullæ ad ipſas uſque extremitates oſſium excurrant, aliæ verò iiſdem tantum appropinquent, ibi tamen non ita terminantur, ut diſtinctas habeant terminationes, ſed ibi, ubi eaſdem terminari crederes, etiamnum continuatæ tranſverſim & quaſi arcuatim excurrunt, ita ut fibræ unius lateris in oſſe ulteriùs progrediendo obviæ fiant, & uniantur fibris à latere oppoſitô propagatis; idque contingit in utrâque extremitate, ut nempe continuatio fibrarum licèt non in eâdem figurâ, tamen in modum figuræ annularis adſit. Ideoque etiam non ubivis eandem obtinent longitudinem, ſed in ſingulis Laminis unæ aliis breviores redduntur. Quæ externam conſtituunt Laminam, prorſus ab unâ extremitate verſus alteram excurrunt, plenamque oſſis longitudinem obtinent, & in paucis aliis laminis huic proximè ſubjacentibus non plus in longitudine deficiunt, quam quantum craſſities fibrarum iis incumbentium in extremitate ſibi vendicat, & ubique tam ibi ubi tranſverſim progrediuntur, quàm alibi, ubi rectà excurrunt, unà progrediuntur, ſeque invicem quaſi comitantur; in laminis vero reliquis omnibus fibræ ipsô oſſe multô breviores ſunt, atque ab iis, quæ extremitatem oſſis complicationibus ſuis efficiunt, digrediuntur, per quaſdam corrugationes & apophyſes parvas cavitates efformantes, quibus occurrunt, & cum iiſdem in certis nonnullis locis uniuntur. Filamenta primæ laminæ in oſſibus magna cavitate gaudentibus primò manifeſte digrediuntur ab omnibus aliis laminis in interſtitia; dein fibræ laminæ proximæ, & ſi unæ ab aliis digrediuntur, donec ad extremitatem uſque pervenias, ubi nonnullarum laminarum externarum fibræ, quæ curſum ſuum tranſverſum ſine ulla irregularitate aut plicatura continuant, atque undique contiguæ ſunt, tenuiorem, ſed compactam magis partem conſtituunt, quæ extrema oſſium contegit & præcludit. Et ſicuti ſubſtantia oſſea, à quâ cancelli & parvæ cavitates formantur, continuatio eſt fibrarum ab omnibus oſſium partibus excurrentium in iis, quæ majores cavitates habent; ita ubi hi cancelli primùm apparent, aut ubi cavernæ exiguæ primùm formantur, ubi nulla reticularis textura, qualis à laminarum omnium filamentis præciſis formatur, adeſt, latera & paries quaſi oſſis versùs extremitatem gradatim tenuiora evadunt, ita ut, ubi ad terminum pervenerimus, vix quinta aut ſexta pars, imò minus forte ad denſitatem hujus partis efformandam nobis reſtet. Sic in oſſe femoris ſceleti humani obſervavi, denſitatem in medio, antequam fibrarum ulla digrediebatur, quater majorem quàm in capite oſſis. Adeò, ſi ſupponamus mediam partem conſtare ex laminis triginta quinque caput ſeptem tantum habebit, quæ unæ aliis contiguæ adjacent: & cavitatem præcingunt.

Fortean haud adeò facile concipi aut intelligi poterit, quomodo fibræ laminarum exteriorum continuatæ ſint ad extremitates uſque oſſium articulatorum, quæ ſubſtantiâ cartilagineâ, quam ab oſſe diſtinctam ſupponimus, conteguntur. At enimvero partes, ex quibus hæ cartilagines conſtant, eædem planè ſunt, cum illis quæ in parte magis ſolida fibras conſtituunt, eòdemque prorſus ordine diſpoſitæ, ita quidem ut ſeries particularum totidem filamentorum, ut denſitati cartilaginis reſpondeant, eouſque excurrant, quæ etiam naturam fibrarum oſſearum ſolidarum obtinentes continuarentur, niſi liquor, qui juncturis iſtis indeſinenter ſubminiſtratur, intimiorem particularum unionem, & ſubſtantiæ partis hujus æquabilem indurationem impediret.

Oſſa ubi firma & ſolida, & ubi parvæ cavitates ſunt diſtinctæ, ex pluribus tenuibus laminis, ſive ſtratis ſe invicem includentibus aut ſibi invicem ſuccumbentibus conſtant. Adeo ut talis exiſtat ſubordinatio partium os conſtituentium: proportionata nempe quantitas terræ & ſalis debitè inter ſe permixtorum producit particulas: Particulæ regulariter diſpoſitæ & in extremitatibus ſuis in ſeriebus omnibus unitæ formant filamenta ſive fibras; fibræ ordine & numerô convenienti ſitæ atque ſic etiam unitæ formant laminas; hæque laminæ conficint os.

Notanter autem dico, ſolidas oſſium partes & ubi cavitates parvæ diſtinctæ ſunt, ita ex laminis eſſe formatas, quoniam ubi pars aliqua ſtructuræ eorundem operi reticulato aut cancellis ſimilis eſt, qualis in pluribus ſceleti humani oſſibus, & frequentiùs quàm in aliorum animalium oſſibus deprehenditur, ordo & unio fibrarum talis non eſt, ut quaſdam quaſi laminas conſtituant, ſed in plurimos parvularum fibrarum faſciculos abeunt.

Cum ergo fibræ, ex quibus hæ laminæ conſtant, oſſe jam ad perfectionis gradum perducto, uti jam demonſtravi, ab una oſſis parte ad alteram continuentur, ita ut diſtinctos terminos non habeant, ſingulæ harum laminarum, iis quarum fibræ in faſciculos circa extremitates abeunt exceptis, ſi accuratè dividi poſſent, tubo, in utrôque ſui extremô imperforato, ſimiles forent. Interim in duobus oſſibus bovinis iiſque recentibus mihi occurrit tenuis quædam lamella perioſteo proxime adjacens, ipſô oſſe integrô multò brevior, nec cavitatem tubulariter, liceat ita loqui, cingens. Sed eam extraordinariam plane, nec communi naturæ methodo convenientem eſſe judicavi.

Etiam ratione modi, quô lamellæ in diverſis oſſibus diſpoſitæ ſunt, quædam occurrit differentia: ubi enim os cavitate majori præditum eſt, dictæ lamellæ undiquaque contiguæ, & arctiſſime unitæ ſunt, cavernæ verò parvulæ & cancelli, qui circa extremitates occurrunt, producuntur à lamellis & fibris à parte oſſis intermediâ propagatis: In iis verò oſſibus, quæ magnam cavitatem haud habent, ſed intus prorſus ſpongioſa ſunt, plurimæ laminæ internæ quà totam ſuam longitudinem ab invicem diſtant, exceptis diverſis illis locis, ubi fibrarum eorundem hâc vel illâ viâ contingens flexura & eorundem apophyſes in cauſa ſunt, ut ſibi invicem occurrant atque totâ viâ ita modificatæ, æquè uti in extremitatibus oſſium majori cavitate præditis, in univerſâ parte internâ eandem parvularum oſſearum cellularum ſpeciem producant. Et quoniam laminarum plurimæ ita intus ab invicem diſtant integrum ſpatium interius firmæ & ſolidæ partis cavernoſæ tali ſubſtantiâ ad implent proindeque etiam

partes

partes intermediæ in hiſce oſſibus tenuiores ſunt, lamellarumque quæ contiguæ ſunt, & ſolidam eorundem partem conſtituunt, pauciores adſunt, quàm in oſſibus magnam cavitatem habentibus.

In parte interiore oſſis humeri ſceleti humani aliquando reperi primam laminam ab unô extremô ad alterum excurrentem in pluribus locis aliquantum ſublatam aut inflatam, ita ut ſub talibus tumoribus conſpicuæ formarentur cavitates; circum circa vero depreſſa erat lamina, proximæque unita manebat, & ubi lamina hæc ita erat elevata, plurimos obſervavi poros per quos oleum medullare ex majori cavitate, in has cavitates parvulas ſub hâc laminâ occurrentes tranſgredi ſuppoſui, atque conjeci has cavitates eſſe tranſverſorum horum pororum nonnullos, per quos medulla ordinariè convehatur ut inter laminas ſeſe diffundat, de quibus propediem agam.

Harum laminarum in unô oſſe ope miſcroſcopii ſedecim, in unô eôdemque loco numerabam, & computum numeri earum, quas adeò bene diſtinguere non poteram, juxta craſſitiem illarum, quas diſcernere licebat inſtituens, illas omnes triginta tres aut quatuor eſſe reputabam. In aliô oſſe bovinô unam & quadraginta in eôdem locô ſimul numerabam, quas apertè detegere poteram, reliquas verò non item in apricum proferre licebat, quoniam non adeò directè & regulariter in parte cavitati proximâ ponuntur, ut de numerô planè certus reddi potuiſſem, interim tamen probè diſcernebam, quòd diſtinctæ eſſent laminæ eaſque quantùm fieri poterat, numerabam, hoc computô inſtitutô quatuordecim, & ſic in univerſum quinquaginta quinque obtinens.

Quòd oſſa ſic conſtent ex plurimis laminis tenuioribus ſibi invicem ſuper-incumbentibus aut ſuperſtratis, præſumptionem evidentem habemus ab eorum exfoliatione, ſique porrò conſideremus, quantùm cornua brutorum de natura oſſium participent, & quot eorundem revera in plurimas lamellas tenuiores dividi poſſint, exindè ſane conjicere licet, oſſa eôdem modô ex laminis eſſe confecta. Id verò magis evidens & certum evadit, quando eas ope microſcopii diſtinguere licet: neque hoc ſatis; ſed inſuper eas in pluribus oſſibus revera ſeparavi, ac in ſpecie ex fragmentô cranii humani nonnullas tenues admodum & ſubtiles laminas obtinui, porròque in certô quôdam oſſe, quod ſub manibus habebam, integrum oſſis parietem ſive oſſeum murum à cavitate ad externam uſque ſuperficiem, in laminas dividere poteram, quamvis diffiteri nolim, earundem alias aliis craſſiores fuiſſe; dum verò laminarum nonnullas microſcopiô detegebam, earundemque ſedecim aut plures ſimul numerabam, quàm diu adhuc unitæ erant, nullam talem in craſſitie earum differentiam diſcernere poteram, adeò ut planè perſuaſus ſim, illas quas in ſeparatione aliis craſſiores reperi, quaſque in adeò tenues laminas, uti alias curioſè dividere haud potui, nihilominus ex tenuioribus & ſubtilioribus adhuc laminis conſtare.

Quô pactô oſſa ex plurimis laminis ſibi invicem ſubjacentibus conſtent, & quomodo cavernulæ opuſque reticulatum producantur, exprimere tentavi in Figura I. Tab. hujus Theatri Anatom. 28. ubi A. A. A. ſunt laminæ in mediâ oſſium parte, quæ debent ſupponi contiguæ, quamvis eas inter ſe diſtantes delineari fecerim, ut diſtinctæ apparerent; quarum quatuor exteriores ſunt parallelæ atque tam in extremitatibus B. B. quàm in parte oſſis mediâ A. A. A. ſunt contiguæ. C. C. eſt opus reticulatum productum à fibris, quæ à laminis D. D. D. D. propagantur. E. E. cavernæ ſunt à laminis F. F. F. F. F. F. formatæ, quæ ſucceſſivè à mediâ oſſis parte digrediuntur, ubi craſſities partis ſolidæ gradatim videtur diminui. G. G. eſt magna cavitas & H. H. via venarum & arteriarum medullarium.

Præter poros vaſis ſanguiferis tranſitum præbentes in oſſibus tam per, quam inter laminas, pori alii adhuc formati ſunt, & quidem duplicis generis: Primi generis pori laminas penetrant, & à cavitate verſus externam ſuperficiem tranſverſim ſpectant. Pori verò ſecundi generis formantur inter laminas, ſuntque longitudinales & directi, ab unô oſſis fine ad alterum tendentes, curſumque fibrarum oſſearum obſervantes. Atque ne quis putet, me taliſmodi rei detectionem mihi tribuere, quam oculi humani diſcernere non poſſunt, quoniam iſti pori plerumque difficulter admodum, poris tranſverſis lamellæ interioris exceptis, obſervari queunt; addo me, poſſidere duorum oſſium fragmenta, quæ mecum aliunde attuli, in quorum unô pori tranſverſi, in alterô verò longitudinales ope microſcopii ordinarii planiſſimè viſibiles exiſtunt.

Pori primi generis non tantum in primâ internâ laminâ formati ſunt, ſed in omnibus ad eam uſque, quæ reliquas omnes includit; nec ſolùm eos aliquoties vidi in illis partibus laminæ quæ in cavitate naturaliter elevatæ, & à ſuperficie oſſis ſublatæ fuerunt, & in lamellâ huic proximâ, ſed ſummâ cum delectatione in illô oſſe, quod in laminas reſolvi, eorum nonnullos in omnibus laminis conſpexi. Sed quò laminæ propiores ſunt cavitati, eò (quantùm obſervare licuit) major eſt numerus horum pororum, qui in primâ internâ laminâ admodum copioſi adſunt. Hanc verò, ratione numeri pororum horum tranſverſorum, differentiam, ſecundùm ea, quæ ex obſervationibus meis colligo, ob duas haſce contingere rationes ſupponere licet; primò, quoniam quantitas medullæ, quæ per eos tranſmitti debet, minor ſemper minorque exiſtit, quò magis exterioribus oſſis partibus appropinquat; medullæ enim à cavitate ſubminiſtratæ quælibet lamella tantum tranſmittit, quantum ſibi in uſus proprios eſt neceſſarium, & quantum ejuſdem omnibus laminis ei ſuperincumbentibus opus eſt, ita ut quælibet lamina, dum propiùs ad ſuperficiem accedit, unam laminam minùs habeat, quam alia, ad quam oleum medullare tranſmittere debet, id quod occaſionem præbet, ut in unâ pauciores exiſtant pori, quam in alterâ. Secundò, quoniam omninò neceſſarium erat, ut oſſa circa ſuperficiem admodum exiſterent ſolida, ubi externis injuriis magis expoſita ſunt.

Circa has vias imprimis in inquiſitione mea accuratiſſimus eram, ut viderem, an non formati forte eſſent, pro vaſis ſanguiferis ad medullam, aut ab eâdem tendentibus, tranſmittendis; & quanquam nonnullæ venarum medullarium poros habeant, per quos in ipſam oſſis ſubſtantiam penetrant, attamen memet certiſſimum reddebam, hos poros in univerſum omnes, quotquot examinavi nulla vaſa tranſmittere. Pori hi tranſverſi non talem obſervant ordinem, ut directè porus unus alteri ſubjaceat, aut ſibi invicem pori omnes reſpondeant, ſicque continuum

nuum

nuum quendam ductum à cavitate ad externam uſque laminam efforment. Id quod quidem fieri haud potuiſſet, niſi natura in eorum formatione ſine ſuô neceſſariò fruſtrari debuiſſet, aut injuria ſaltem in partis hujus ſoliditatem evadere. Quippe ſi pori hi per integram oſſis molem denſiorem continuati, hôcque, quem obſervamus numerô, limitati fuiſſent, ſine illis poris, qui inter laminas formati ſunt, ſane non niſi exigua oſſeæ ſubſtantiæ pars tacta, & beneficiô oleoſæ illius materiæ, cujus diſpenſationi inſerviunt, gaviſa fuiſſet. Si verò hi pori adeò denſè, ſparſi tantôque numerô adfuiſſent, ut omnis ſubſtantia oſſea ſine adminiculô pororum longitudinalium iſtô oleô medullari ſeſe inſinuante fuiſſet delibuta, id ſanè injurium alia via fuiſſet, cum talis poroſitas deſtruxiſſet ſoliditatem & firmitatem in his partibus abſolutè neceſſariam, utpote quæ fundamentum ſunt & ſuſtentaculum omnium reliquarum partium. Pori enim tranſverſi continuitatem fibrarum, ex quibus laminæ conſtant, interrumpentes, robori & rigiditati longè plus detraxiſſent, quàm ii, qui in longitudine fibrarum & inter laminas formati ſunt, quod facilè demonſtrari poteſt. In hâc verò, quæ apparet ſtructurâ mechanicâ natura unum finem attingit tali methodô, ut tamen alterô non fruſtretur, atque tam oſſa ſua firma reddit, quàm in diſpenſatione medullæ æqua, inque univerſam oſſis ſubſtantiam benefica exiſtit.

Quemadmodum verò pori tranſverſi in laminis diverſis diverſimode diſpoſiti ſunt, ita ut unus ab alterô oleum medullare non immediatè accipiat, ſic etiam pori in eadem lamina reperiundi in ſitû ſuô manifeſtè irregulares ſunt, atque hinc inde diſperſi, nec ita diſpoſiti, ut ordines circulares forment, aut exactas pororum ſeries circumcirca conſtituant, quæ nihilominus machinatio regularis planè eſt admodumque rationi conveniens, & ſine dubiô omnia ex propoſitô ita concinnata ſunt, ne oſſa infirmiora evaderent, atque ad fracturam in uno locô aptiora quàm in alterô. Quamvis enim plures numerô pori, quàm nunc, non adeſſent, ſed verò in diverſis ſeriebus circumcirca laminam poſiti, ita ut circulos circa eam delinearent, ſupponerentur, os ſanè infirmius, adque fracturam aptius & proclivius evaſiſſet in iſtis locis, quàm in aliis, aut quàm nunc undiquaque eſt.

Præter modò memoratos poros reperiuntur porrò longitudinales pori inter laminas formati, qui in media oſſis regione ab unâ extremitate versùs alteram tendunt, ubi verò fibræ curſus ſuos mutant, & in reſpectu ad cavitatem tranſverſim, quod in extremitatibus contingit, excurrunt, hi pori confeſtim unà côdem modô inter laminas protenduntur, ſuamque poſitionem ſimili ratione, quâ fibræ immutant.

Hi pori omnino communiter non, nec ſine accuratô examine & optimis vitris obſervari poſſunt, niſi identidem in certis quibuſdam oſſibus. In nullis verò oſſibus manifeſtius obſervari poſſunt, quam in coſtis: quamvis etiam in firmiſſima parte ſcapulæ ubi immediate laminæ erant unitæ, manifeſtè illos & diſtinctè conſpexerim, & etiam inſuper viderim medullam, quæ iiſdem ſe inſinuaverat lateribus ſub ſpecie olei ad-hærentem. Pariter cum ſummâ oblectatione eos obſervavi in oſſe humerô, & quidem inter undecim aut duodecim diverſas laminas. Per hos oleum medullare ſeſe diffundit, ac laminarum commodis immediatè inſervit. Pori tranſverſi hiſce ſubordinati ſunt, magis eò deſtinati, ut medullæ tranſitum in hos concedant, quàm ut eandem ſubſtantiæ oſſeæ immediatè communicent.

Modus proinde, quô oleum medullare oſſi ſe inſinuat, atque omnibus ejuſdem partibus diſpenſando communicatur, hic eſt; Dictum oleum in forma liquida, quâ, quamdiu animal vivit, gaudet, primò ex cavitate per poros tranſverſos primam internam laminam ingreditur, nec reperiens ejuſdem generis poros directè ſubjacentes in laminâ proximâ, ut verſus exteriora oſſis tranſmitti poſſet, in poros longitudinales inter duas haſce, primam nempe & ſecundam laminam formatos, dimanat, perque hos vehitur, uſque dum poros nonnullos tranſverſos in ſecunda lamina offendens per eos fluat, quô factô denuò curſum ſuum mutare ſeque in poros directos ſive longitudinales ſecundam inter & tertiam laminam diffundere cogitur; ac ita per, & inter laminas ſucceſſivè pergit, donec curſum ſuum per omnem ſolidam oſſis partem ad externam uſque laminam abſolverit. Hôc modô oleum medullare diſpenſatur in omnibus oſſibus, iis equidem illorum laminis, quæ contiguæ ſunt, nec cavitates inter-medias ad glandulas nonnullas medullares proprias ſuſtentandas poſſident; Ubi verò partes quædam laminarum ab invicem diſtant, eaque per intervalla tantùm unitæ ſunt, quatenus tantum in certis quibuſdam locis per corrugationes ſuas uniuntur, ibi habemus cavernulas, ad glandulas nonnullas medullares continendas conſtructas, adeo, ut ibi laminæ immediatè magis, & citra priorem tranſvehendi methodum, beneficiô medullæ fruantur. (*b*).

(*b*) Ne aliquid deſideretur pro abſolutâ Structuræ Oſſium, Lamellarumque illa conſtituentium; imò Claviculorum, Lamellas haſce invicem colligantium, cognitione: hic inſeremus ea quæ de oſſibus, cum verè curioſâ diligentiâ inquiſivit, ac ſcripſit, *Clariſſ. Dominicus Gagliardus*, Medicus ac Profeſſor Romanus. Sic autem ille.

Oſſa ex duplici quaſi ſubſtantiâ conſtare, & in duas partes dividi poſſe, cum Antiquis Recentiores etiam Anatomici conſentiunt: unâ ſcilicet externâ, denſâ, ac duriore: Alterâ verò intimâ, ſpongioſâ, ac minùs durâ, oleagineam, denſamque medullam continente, communiter oſſis Meditullium nuncupatâ. At cùm primùm externa eorum pars obſervandam ſeſe offerat, de illius ſtructurâ priùs agemus; ut eâ cognitâ faciliùs ad internam ſpeculandam pateat aditus.

Externam oſſium ſubſtantiam ex innumeris *Squamulis*, *ſeu Bracteis* formari mirabili prorsùs ſtructurâ fabrefactis, primùm quidem Oculatiſſimô Malpighio, Viro univerſo terrarum Orbi celeberrimo innotuit; ut lib. de Anat. Plantarum clariſſimis hiſce verbis expreſſit. *Pari incremento procedit Natura in oſſium augmentô. Fœtûs oſſa, & cranium præcipuè filamentorum progreſſum exhibent; hæc non omnino ſibi parallela ſunt, & hinc inde breves appendiculas filamentoſas promunt, quibus invicem colligata rete efformant parum à libri naturâ diſtans, cujus potiores areæ, & tota fibrarum compages exſudante oſſeô ſuccô repletur, & tumet: ſucceſſivis incrementis nova fibrarum plana ſuperinducuntur, quæ præexiſtenti lamellæ oſſeô agglutinata ſuccô debitam molem, & firmitatem excitant. Patent autem ſingula plana reſolutione factâ per longam oſſium macerationem; integræ namque oſſeæ reticulares bracteæ evelluntur: in abortibus verò in craniô inchoatum rete evidenter conſpicitur.* Hactenus Malpighius.

Colligantur ad invicem dictæ lamellæ, ſeu bracteæ, non per ſolum mutuum contactum; verùm etiam ope quorundam oſſiculorum, quæ cùm claviculorum formam referant, & conſimili, connectendi ſcilicet officio, deſtinata ſint, non incongruè *Claviculi Oſſei* appellari poſſunt, quorum ſtructura, ac artificium (cognitâ priùs lamellarum fabricâ) innoteſcet.

Ab oſſibus longâ ebullitione emollitis, aut diu Cœli inclementiæ expoſitis, tenuiſſimæ quædam partes, quaſi tot eorum ob exilitatem ſuperficies, ſeparantur, quæ *Oſſeæ Lamellæ*, *Squamulæ*, nec non etiam *Bracteæ* ratione ſimilitudinis nuncupari poſſunt.

Figuram

Figuram variam obtinent juxtà componendorum oſſium diverſitatem, ac indigentiam. In cranii oſſibus, cùm circa ſuturas deſinant, expanſæ ſunt, ut quaſi planæ videantur. In femore verò, cæteriſque ex majoribus artuum oſſibus, in girum contortæ ſunt & quaſi cylindricam figuram obtinent, reſpondentem tamen configurationi partis componendæ.

Conſtruuntur hujuſmodi laminæ ex duplici materiâ: videlicet ex *nervoſis Filamentis* expanſis, nec non etiam ex *concreſcibili* quôdam *Succô*, gypſeam habente naturam, cujus beneficiô dicta filamenta connectuntur ſimul, ac in laminas tranſmutantur. Et ſanè non diſſimili ratione dictæ bracteæ conſtrui videntur, ac tenues illi parietes, qui ex arundinibus, & gypsô induſtriâ humanâ fabrefiunt: quod totum non ſolùm in craniô abortivi fœtûs clariſſimè infra demonſtrabitur; verùm etiam in adulti vetuſtiſſimô quôdam femore, in quô dicta gypſea, & concreta materia ob nimiam temporis vetuſtatem decidens, relictâ filamentorum expanſione, ſatis innotuit. Præterea dicta filamenta, juxtà oſſium varietatem, diverſimodè etiam ſita ſunt: In craniô namque radiorum more propagantur, ut in præcitatâ abortivi cranii figurâ apparet: In femore verò, quaſi parallela, extenduntur.

Lamellæ taliter conſtructæ undique foraminulis perviæ ſunt, per quæ quatuor claviculorum ſpecies intruduntur, quæ diverſimodè, prout partis indigentia expoſtulat, & modò plures, aut pauciores in memoratis Lamellis radicatæ obſervantur, quorum ſtructuram, ac formam jam perſcrutabimur. *Hæc omnia, ut & alia quæ ſequuntur, vide explicata in hujuſce Theatri Tabulâ* 28. Figuris 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. & 23.

Ut validiùs, tenaciuſque inter ſe oſſeæ bracteæ necterentur, Natura prudens quibuſdam *oſſiculis* eas transfixit, quæ cùm perexiguis clavis aliquô pactô aſſimilari poſſint, vel ſaltem conſimili officiô, connectendi videlicet, fungantur; ideò *Claviculos Oſſeos* appellavimus; & licèt cuncti ad eumdem finem inſervientes, diſſimilem tamen inter ſe, vel figuram, vel poſituram obtinent; ita ut quatuor dictorum claviculorum differentiæ, ratione diverſæ configurationis, ac poſituræ enumerentur. Alii namque quaſi per lineam perpendicularem laminis infixi, per obliquam nonnulli: plurimi ad angulum retorti: nec non pariter reliqui, tamquam minimi boleti capitati conſpiciuntur: quæ quidem differentiæ in particulari oſſium examine clariùs innoteſcent.

Ex quâ materiâ conſtent, & quô pactô conformentur adhuc ambiguum eſt; veriſimilius tamen mihi videtur, quòd ſint productiones, ſeu appendiculæ filamentorum, laminas componentium, ac ſimul quaſi in faſciculum conſtrictæ, prædictôque concreſcibili, ac oſſeſcente ſuccô obductæ, atque incruſtatæ, de quibus plurimæ, nec levis momenti, extant conjecturæ. Taliter itaque claviculi conſtructi ſucceſſivè ab intimioribus laminis ſuam originem ducere videntur, à quibus magis extimas versùs ſuâ cuſpide tendere, ac propagari obſervantur; modô tamen, ac ordine infra deſcribendô.

Suſpicari tamen licet ſummoperè, an à primordiô omnes prædictæ quatuor claviculorum differentiæ congenitæ fuerint, vel potiùs progreſsû temporis, tam claviculi perpendiculariter, quàm obliquè laminis infixi propriam, ac nativam figuram commutando, in alias ſpecies *retortorum* ſcil. & *capitatorum*, abeant: claviculi namque perpendiculariter laminis implantati, ſi liberè ſuperpoſitas laminas, forſan ſolitô duriores, perforare nequeant, cùm neceſſitate ſummâ propriæ naturæ elongari, atque augeri ulteriùs debeant, proculdubiô in parte exiliori, & reſpectivè ad alias molliori, debiliorique; acuminis videlicet, ubi totus ſui incrementi impetus, non ſolùm unitus, ac æqualis fertur; verùm cum perpendiculariter feratur, æquali etiam reſiſtentiâ repercuſſionibus opponitur; quare dilatari, augeri, ac ibi intumeſcere neceſſe eſt; & tali pacto licèt à primordiô acuminati fuerint, in *Capitatos* tamen hâc de causâ facilè tranſmutari valent.

Claviculi verò obliquè ſituati; ſi perforandas laminas conſuetô pariter duriores invenerint, cùm ulteriùs in directum extendi non poſſint, incurvari, ac tandem ad *angulum inflecti* neceſſe eſt: Etenim vis extenſiva proprii incrementi, cùm obliquè feratur, nec tota æquali impetû perforandæ laminæ impingitur, nec æquali reſiſtentiâ repercuſſionibus opponitur: quare neceſſe eſt, ut ea claviculorum filamenta, quæ majorem repercuſſionis vim recipiunt, cedant, ac incurventur; & præcipuè in molliori acuminis parte, ubi ſemper dicti claviculi magis, magiſque à ſua rectitudine, ob continuam incrementi vim deflectentes, in angulum incurvari incipiunt; at quia eorum extenſiva vis ob mutatam claviculorum rectitudinem in directum ferri non valet, hinc eſt, magis inter laminarum ſuperficies, quàm versùs perforandarum bractearum profunditates impetum facere: undè dicti claviculi, inter binas laminas ſeſe extendentes, *ad angulum incurvati* evadunt: Quod totum non ſolùm Geometricè demonſtrari valet; verùm mechanicô quôdam experimentô unuſquiſque facilè obſervare poterit. Accipiatur tabulæ fruſtulum cujus una ſaltem ſuperficies optimè explanata, ac lævigata ſit, cui tantùm ſuperficiei binæ laminæ ferreæ inter ſe æquales, & invicem ſuperpoſitæ coaptentur: perforetur mox oppoſita, ac denudata lignea ſuperficies duplici foramine, quorum unum obliquum, alterum verò ad dictas laminas ferreas perpendiculare ſit; hôc tamen pactô, ut una tantùm ex dictis laminis ferreis etiam perforetur, per quæ diverſa foramina duo pariter ferrei claviculi, inter ſe æquales, ac in acuminata cuſpide ad duritiem emolliendam incocti, paulatim levibus mallei ictibus intrudantur, & donec tota eorum cuſpis inverſa credi poſſit; ſejungantur mox inter ſe dictæ ferreæ laminæ, ac infixi claviculi obſerventur; & ſanè qui obliquè fuit intrurſus ad *angulum inflexus*, qui verò perpendiculariter in cuſpide *capitatus* reperietur.

Præterea licèt omnes dictæ claviculorum ſpecies, ut plurimùm ab intimioribus partibus extimam ſuperficiem versùs tendere obſerventur; attamen non eundem lamellarum numerum amuſſim omnes reperiuntur pervadere: nam perpendiculares, ac obliqui, utpotè longiores, plures, quàm reliqui, bracteas penetrant; verumtamen licèt minorem numerum, tenaciùs tamen, ſtrictiuſque capitati, ac ad angulum retorti laminas connectunt, ac ſimul aſtringunt, ut inferiùs demonſtrabimus. *De his vide præmemoratam Tab.* 28.

Cùm Oſſa ad corporis rectitudinem, & ſtabilitatem ſummoperè neceſſaria ſint, meritò ſagaciſſima Natura diligenti, accuratôque artificiô ea conſtruxit; quare non per ſolum ſimplicem, quamtumvis mutuum, perfectumque contactum dictas ſquamulas coaptavit; licèt iſte uniendi modus, ad eas ſufficienter etiam inter ſe colligandas, ſatis fuiſſet; dum duæ laminæ ex ære, vel ex aliâ ſolidâ, denſâque materiâ fabrefactæ, ſi perfectè (juxtà Mediceæ Academiæ, ac Boiliana experimenta) lævigatæ fuerint, & ita, ut ſecundùm omnem earum ſuperficiem ſe tangere poſſint, per ſolum contactum unitæ, mox difficilè ſejungi queunt. Verùm ad dictas laminas fortiùs, validiuſque inter ſe connectendas, *Oſſeis Claviculis* etiam uſa fuit, eorumque auxilio adeò mirabili, perfectoque modo junctæ ſunt, ut niſi priùs ſupra narratis artificiis oſſa præparata fuerint, nullô pactô in componentes partes ſejungi valeant: Sed quomodò dictæ ſquamulæ, atque claviculi inter ſe diſpoſiti, ordinatique ſint, breviter oſtendendum erit.

Perfectiſſimè itaquè primò memoratæ bracteæ ſeſe nectunt, ac adinvicem deoſculantûr; ut una alteri exquiſitiùs ſuperpoſita ſit, elegantiorique ſymmetriâ locata, quàm Bulborum, aut lapidis Bezoar ſquamæ aptatæ inter ſe ſint.

Taliter igitur diſpoſitæ, atque ordinatæ ab oſſeis claviculis ita perforantur, ut quælibet ipſarum (exceptis ſuperficialibus) non ſolùm à propriis, id eſt ab his, qui ibi ſolùm radicati ſunt; verùm ab intimiorum lamellarum claviculis conſtringatur, & ſequenti fortaſſe ordine collocatis: Exemplum ſit in oſſe frontis, quod pariter aliis oſſibus aptari poteſt. Claviculi ex intimiori lamella erumpentes, plurimas juxtà eorum longitudinem ſuperpoſitas bracteas penetrant; & rurſus proprii immediatè ſubſequentis laminæ alias ſuperpoſitas pervadunt, & ſic de reliquis: quare laminæ non ſolum variis claviculorum *ſpeciebus*; verùm etiam *ordinibus* connexæ ſimul, & unitæ aſſervantur.

Dixi exceptis ſuperficialibus laminis, nam hæ, vel propriis claviculis deſtitutæ ſunt, vel ſi quos habent inverſo ordine, & ab externis intimiores bracteas versùs (quod obſervatû valde difficillimum eſt) infixi erunt: Oſſium namque ſuperficies undique lævigata eſt, & nullibi aſpera. Magnum ſanè incommodum reſultaret, ſi ultra oſſium ſuperficiem dicti claviculi extenderentur; etenim, aſperitate ſuâ perioſtium vellicando, continuum quoque dolorem excitarent.

Varia pariter lamellarum unio ex diverſitate claviculorum reſultare poteſt; nam quò ſpiſſiùs ad angulum retortis & capitatis transfixæ ſunt, eò fortiùs, tenaciùſque inter ſe conſtringuntur, ut in oſſibus præſertim cranii interdum obſervare accidit, in quibus, quando claviculi ad angulum retorti, vel capitati cæteris copioſiores reperiuntur, tunc quavis diligenti præparatione adhibitâ integræ laminæ difficilè ſeparari queunt; & præſertim ſine dictorum claviculorum fracturâ, aut ſaltem evulſione præcedente.

Inter ſquamulas à recentibus oſſibus (præſertim juniorum animantium) ſejunctas ſerpere obſervantur quamplurimæ tenuiſſimæ ſanguineorum ductuum *ramificationes*, quarum beneficiô laminarum ariditati facilè ſuccurritur; ſed de hôc alibi diffuſiùs ediſſerendum erit.

Inquirendum denique ſupereſſet, quô numerô bractearum ſingula oſſa compoſita ſint, quæ notitia cùm nullum beneficium nobis præſtare poſſit, eaque multùm temporis requireret; ideò libenter curioſioribus indagandum relinquimus: ſufficiet ſolùm impræſentiarum noviſſe, plurimas, ac quaſi innumerabiles eſſe, & plures, aut minores, prout craſſior, vel tenuior dicta externa oſſium ſubſtantia fuerit efformata.

Perlu-

Perluſtratâ breviter externâ oſſium ſtructurâ, opus nunc eſt ad internum eorum artificium explorandum devenire; quod cum diverſo uſui deſtinatum ſit, æquum erat, ut diſſimili quoquè ratione conſtrueretur.

Interna itaque oſſium ſubſtantia, undique pervia, & ſpongioſa eſt, ac in nonnullis partibus favum mellis perbellè repræſentat: Hanc ex quamplurimis lamellarum ſpeciebus conſtare frequentiùs obſervatur; inter quas, tres utpote magis conſpicuæ, ac tanquam ſpecies primariæ enumerantur, ex quibus aliæ etiam ſubalternæ differentiæ oriuntur: Prima quæ occurrit *Corrugatarum*: Secunda *Perforatarum*, ſive *Cribriformium*: Tertia verò *Laminarum Reticulatarum* eſt, quæ poſtremæ intimiùs, ac tanquam in oſſium centrô ordinatæ, mirôque artificiô inter ſe utplurimùm diſpoſitæ reperiuntur. At quô opificiô ſingulæ earum elaboratæ ſint, & quam ſtructuram obtineant breviter inquirendum erit.

Remotâ externâ oſſium parte, *Corrugatæ Lamellæ* ſubitò obſervandæ ſeſe offerunt, quæ cùm planæ, ac prorſus expanſæ non ſint, ut in externa oſſium parte; ſed rugis, prominentiiſque variis complicentur, meritò *Corrugatæ*, atque *Incriſpatæ* appellari poſſunt.

Propriâ, ac determinatâ figurâ deſtitutæ ſunt, cùm ipſam ab occupandô ſpatiô recipiant: quare non mirum, ſi ut plurimùm inter ſe, ac juxtà oſſium varietatem diverſæ reperiantur; quæ tamen differentiæ frequentiùs, vel in *rugarum* majori, minorique *elevatione*, vel in earundem majori, minorique *tortuoſitate* conſiſtit.

At binas in dictis laminis diverſitates ex aliquâ ſtructuræ varietate reſultantes (præcipuè in majoribus artuum oſſibus) obſervare accidit: nam quæ exteriori ſubſtantiæ proximiores ſunt, magis incriſpatæ reperiuntur, exiguis, ac paucis tantùm foraminibus perforatæ; quæ verò paulò intimiùs ſitæ ſunt, licèt minus criſpæ, ſpiſſioribus tamen foraminibus perviæ ſunt.

Præterea dictæ laminæ non adeò exiles, ut in externâ oſſium ſubſtantiâ, apparent; quare, ob ſuam craſſitudinem, ac firmitatem ex pluribus aliis tenuioribus compoſitas eſſe, non parùm ſuſpicari licet; & eò quidem fortiùs, quòd cùm earum prominentiæ ſtabiles, firmæque ſint, difficilè ex unicâ tantùm lamellâ corrugatâ conſtare poſſunt; vel ſaltem ſi ex pluribus aliis compaginatæ non ſunt, gypſeô, ac concreſcibili ſuccô præ cæteris uberiùs obductæ, ac incruſtatæ erunt; quod veri ſimillimum videtur, ſtante ibi ferruminis neceſſitate, ut inferiùs oſtendemus: dictæ verò *prominentiæ* nihil aliud ſunt, quàm ipſarummet lamellarum *plicæ* ob earundem corrugationem reſultantes; & majores, aut minores, vel plùs, minùſve conſpicuæ apparent, juxtà majorem, minoremve rugoſitatem; quare, claritatis g.atiâ, quæ extimiùs ſitæ ſunt *magis corrugatas*; intimiores verò *minus corrugatas* appellabimus.

Obſervantur quoque, ac frequentiùs in laminis minùs incriſpatis *Oſſicula* quædam teretia, quaſi claviculorum officiô fungentia, de quibus ſuô locô inferiùs pertractabimus. *De his omnibus vide Tab. prædictam 28.*

Ad ſpongioſam oſſium ſubſtantiam conſtruendam non quælibet ſanè lamellarum ſpecies proportionata erat; quare Natura laminas quaſdam, undique pervias efformavit, indigentiæ talis partis ſummoperè congruentes, quæ quidem *Perviæ* appellari poſſunt, quia non ſecùs, ac cribra perforatæ ſunt, quâ de causâ *Cribriformes* etiam nuncupari queunt.

Immediatè poſt laminas corrugatas ſitæ ſunt; & quò intimiores, eò magis perforatæ videntur: quare non exigua differentia in dictis laminis, tam ob numerum, ac amplitudinem foratuum, quàm ob eorundem variam configurationem obſervatur; & ita, ut plurimæ *minùs perviæ* dici poſſint; aliquæ verò *magis*; ſicut etiam inter has laminas, nonnullæ ſunt, quarum foramina inter ſe, præſertim in figurâ, ferè conſimilia videntur, & hæ *Laminæ Ordinatæ* appellari poſſunt; quæ verò è contra foraminibus inter ſe diverſimodè conformatis perforatæ ſunt, *Inordinatæ* dici queunt.

Aliæ quoque differentiæ dictarum laminarum obſervantur; & præſertim quando cum reticulatis confunduntur; quæ cùm innumeræ propemodùm ſint, difficilè tam deſcribi, quàm ſingulæ delineari queunt, & eò fortiùs, quia laminæ prædictæ raro conſimili prorſus artificiô inter ſe constructæ reperiuntur.

Præterea variæ *Oſſiculorum* ſpecies in memoratis laminis adhærere obſervantur, quæ *Claviculorum* officiô funguntur; ut infra demonſtrabimus. *Super his vide Tab. 28.*

Non fortuitò quaſi in oſſium centrô *Reticulatæ Lamellæ* locatæ ſunt; nec ſanè citrà ullam rationem: nam cùm reliquas ſquamulas ſuô concinnô, mirabilique artificiô longè, latèque ſuperent, æquum erat, ut in intimioribus oſſium penetralibus, ubi pariter majori ſpongioſitate opus erat, conſervarentur.

Reticulatæ appellantur, quia ad formam reticuli contextæ ſunt. Verùm cunctæ hujus generis laminæ non conſimili prorſus opificiô conſtructæ reperiuntur: plurimæ etenim *latis filamentis*; nonnullæ *rotundis* concinnatæ apparent: & rurſus in dictis lamellis aliæ differentiæ ſuboriuntur ex mutuâ latorum filamentorum, ac rotundorum inſitione, ac implexû; ita ut, nec infrequentiùs obſervaverim, unam lamellæ reticulatæ portionem ex latis, alteram verò ex rotundis filamentis conſtare; & quidem interdum adeò concinnè inter ſe permixtæ ſunt dictæ portiones, ut ornamenta illa veſtium, quæ noſtrô idiomate *Merletti* nuncupantur, perbellè imitentur. Diverſitates denique reticulatarum lamellarum ex variâ *foraminum*, ſive *anſarum* conformatione, ac amplitudine reſultantes innumeræ propemodum ſunt, & ſanè non minores, quàm in reticulatis operibus ad ornatum veſtium, ab induſtriâ humanâ quotidie novô ritû inventis, obſerventur.

Deſinunt tandem reticulatarum lamellarum filamenta, ac præcipuè in majoribus artuum oſſibus, in mirificam quandam *ſpongioſitatem*, de quâ inferiùs.

Oſſicula quoque varia inter dictas laminas ſita ſunt. *Vide Tab. 28.*

Cùm interna oſſium pars ex ſui munere, undique pervia, ac ſpongioſa eſſe debeat, ejus *Laminas* inter ſe diſtantes aſſervari neceſſe erat: quare non incongruè Natura diverſum uniendi modum excogitavit: *Corrugatæ Laminæ*, *Plicarum*, ac quorundam *Oſſiculorum* beneficiô junctæ inter ſe reperiuntur: *Cribriformes* ac *Reticulatæ* variis *oſſiculorum* ſpeciebus firmæ, ſtabileſque ſimul aſſervantur.

Plicæ, uti diximus, nihil aliud eſſe videntur, quàm ipſarummet laminarum *portiones*, ſeu *reduplicaturæ*, ob corrugationem earundem magis elevatæ; quæ pariter inter ſe variæ inæqualeſque ſunt, pro majori, minorique uniendarum laminarum diſtantiâ.

Oſſicula verò prædicta diſſimilia quoque inter ſe ſunt: Alia namque *teretes Claviculos* ſine cuſpide effingunt: Plurima varios *ramuſculos reſciſſos* efformant: Nonnulla *breviora* reperiuntur; & reliqua diverſimodè etiam fabrefacta. Præterea memorata oſſicula, interdum *rotunda*, & aliquando etiam *faſciarum more compreſſa* ſunt.

Ex conſimili quidem materiâ conſtare ea crederem, ex quâ claviculi, in externa oſſium parte implantati, componuntur; ex productionibus ſcilicèt *filamentorum* lamellas conſtruentium, *Concreſcibili* ac *Oſſeô Succô* incruſtatis: verùm eorum numerus longè ſuperat claviculos externæ ſubſtantiæ; ſpiſſiùs namque ſita ſunt, ut interdum ſpuriam quandam *reticulatam texturam* effingant, quâ mediante, vix laminarum ſtructura diſtingui poteſt.

Præterea tam dictæ *Plicæ*, quàm memorata *Oſſicula*, non ſolùm uniendi, colligandique laminas officium præſtant; verùm etiam ad debitam, ac neceſſariam diſtantiam, inter eas conſervandam, inſerviunt; & hoc ſuſpicandi cauſam præbet modus ipſe, quô in dictis laminis invicem colligandis utitur Natura: etenim non ſolùm lamellarum *Plicæ*, de quibus non eſt dubitandum, verùm nec dicta *Oſſicula* uniendas laminas perforant: quare in una ſaltem eorum extremitate (cum in alterâ ſuis radicibus implantata ſint) quaſi per *ferrumen* extrinſecùs, ac ſuperficialiter uniri neceſſe eſt, & quidem ope *Oſſei Succi*, quo ſingulæ laminæ ſcatent; & ita non ſolùm ſtabili, firmôque modô laminas nectunt; verùm tanquam tot cantherioli, & tigilli impediunt, ne nimis medullari ſuccô, aliiſque liquoribus ibi affluentibus, ſpongioſitatis alveolis, atque concamerationibus repletis, à ſua debita, ac neceſſaria diſtantia, dictæ laminæ dimoveantur; quod ſanè maximum eſt beneficium, conſideratis dictæ ſpongioſitatis utilitatibus, ut ſuô locô, & tempore demonſtrabimus.

Neque enim ullô pactô dicta oſſiculorum, ac rugarum unio per ferrumen facta implicare poſſe videtur; quotieſcunque oſſa ipſa effracta (quod eſt operoſius) ferruminentur, ſicuti denegari non poteſt, & in dictis Succus ille Oſſeus reperiatur, de cujus exiſtentia dubitandum non fore crederem, ſi benè ſuperiùs adducta in lamellarum compoſitione perpendantur; cujus comprobationi cohærent ſummoperè Obſervationes à Clariſſimo Malpighio, lib. de Anat. Plant. locô ſupra citatô, relatæ, quæ dicti Succi exiſtentiam evidentiſſimè demonſtrant. Et denique, ad majorem rei comprobationem referam, quæ circa effracti Femoris, ac non bene reaptati coalitum obſervavi. Adhærebat circa fracturæ ſitum tenaciſſima quædam, ac gypſea materia, & in una parte, uſque ad majoris digiti latitudinem coacervata, quæ ſanè dicti *Oſſei Succi* paulatim tranſudati concreta, ac indurata portio erat, ut ſatis clarè ex ipsâ oculari inſpectione percipiebatur.

Inquirere denique ſupereſſet, quæ oſſiculorum ſpecies cribriformibus, & quæ reticulatis Laminis competant; verùm, cum ſemper plurimæ eorum differentiæ, ac variæ in cujuslibet Laminæ ſeparatione occurrant, ardua res eſt. Solùm ob-

ſervare

ſervare contigit, nec infrequentiùs, Laminas perforatas memoratis oſſiculorum ſpeciebus, *faſciarum more compreſſis*, reticulatas verò *rotundis* uniri.

Ad internam Oſſium partem componendam, Natura non mutuô lamellarum amplexû, ſicuti in externâ, uſa fuit; etenim cùm hæc pars non ad ſtabilitatem, ac firmitudinem primariò conſtructa videatur; verùm diverſo officio deſtinata ſit, æquum erat, ut diſſimili quoque ordine diſponeretur: ſed cùm ferè in quolibet oſſe diverſimodè conſtructa reperiatur, in præſenti obſervatione tantummodò concinniorem, ac majori ordine, & proportione compoſitam deſcribemus. Ablatâ externâ oſſium parte, primò *magis Corrugatæ Lamellæ* in conſpectum veniunt, quæ ut plurimùm per oſſis longitudinem extenſæ, per latitudinem verò corrugatæ obſervantur: & taliter diſpoſitæ, adinvicem, uti diximus, prominentiarum, plicarumque beneficiô utplurimùm conjunguntur; ac quidem adeò perfectè, ut licèt per ferrumen unitæ ſint, vix alicubi inter ſe diſtingui valeant: Sed taliter locatæ, atque invicem connexæ partem illam efformant, quæ perbellè favum mellis repræſentat. Paulò intimiùs, quæ *minùs corrugatæ* ſunt, diſpoſitæ reperiuntur, & hæ rariùs ſolô *Plicarum* beneficiô (cùm ſint aliis depreſſiores) verùm etiam memoratorum *Oſſiculorum* ope connectuntur. Interdum in aliquibus oſſibus (& præcipuè in iis, quæ Cranium conſtituunt) Meditullium corrugatis ſolummodò laminis conſtructum reperietur, deficiente ſcilicet *Perforatarum*, ac *Reticulatarum* portione, ut ſuô locô oſtendemus.

Laminis minùs corrugatis *Cribriformes* finitimæ ſunt; quæ interdum in gyrum pluries convolutæ; aliquando expanſæ per latitudinem oſſis reperiuntur, necnon diverſimodè etiam in aliquâ parte ſitæ ſunt: ut ſcilicet replendo ſpatio meliùs ſeſe accommodent: copioſis quidem *oſſeis ramuſculis*, officiô claviculorum fungentibus, alligatæ ſunt; & eò ſpiſſioribus connectuntur, quò intimiùs ſitæ, ac magis perforatæ ſunt: At dictæ perforatæ laminæ proximiùs interdum inter ſe diſpoſitæ ſunt, & aliquando majori interpoſitâ diſtantiâ, prout majori, vel minori ſpongioſitate opus eſt.

Reticulatæ demùm intimiùs ſitæ reperiuntur, quæ pariter diverſimodè etiam aptantur, ut de perforatis diximus. Suis quoque oſſiculis alligantur; & quidem hæc tantô numerô interdum ibi locata reperiuntur, ut alterum quaſi *reticulatum opificium* confuſum, ac inordinatum effingant.

At præfatæ laminæ, in ſpongioſitatibus oſſium conſtruendis, non ſemper regularem hunc ordinem, ac ſymmetriam ſervant; verùm variis modis inter ſe confuſæ, ac implicatæ *inordinatas ſpongioſitates* conſtituunt, de quibus alibi fortaſſe ediſſeremus.

Prætereâ quaſi in reticulatarum lamellarum gremio mirifica quædam *Spongioſitas* interdum reperitur, quæ tam ſublimi artificiô concinnata eſt & præcipuè in majoribus artuum oſſibus, ut quidem accuratè deſcribi, ac diligenter delineari mereatur: quapropter ubi de ſtructurâ Femoris agemus, de eâ commodiùs pertractabimus. *Vide Tab.* 28.

Præmiſsâ breviter generali quâdam oſſium notitiâ, tempus eſt ad particularem eorum indaginem devenire: Quapropter relictis omnibus controverſiis, quæ circa eorum numerum ab Auctoribus agitari ſolent, communem Sceleti diviſionem primò breviter indicabimus.

Sceletus communiter apud Auctores in tres partes dividitur; in Caput ſcilicet; in Truncum; & in Artus. Caput eſt ſuprema illa regio, quæ à vertebrâ Atlanticâ ſuſtinetur. Truncus tota illa moles, in quâ præcordia, & viſcera omnia continentur, atque conſervantur. Artus denique ſunt reliqua oſſa, quæ pendula Trunco alligantur.

At quamvis omnes ſupradictæ partes ex quamplurimis oſſibus compoſitæ ſint, de illis ſolummodo impræſentiarum agemus, in quorum ſtructurâ aliqua obſervatû digna reperiuntur; & exemplô Galeni à Capite exordiendo, primò Cranii ſtructuram perſcrutabimur.

Cranium raro, ob ſuturarum defectum, unicô tantùm oſſe efformatur; verùm quamvis ex pluribus, ac diverſimodè inter ſe configuratis, compoſitum ſit, attamen conſimilem ſtructuram ferè omnia ſortiri videntur; quare unicô ſolùm oſſe, frontis videlicet, exploratô, reliquorum pariter artificium innnoteſcet.

Figura hujus oſſis varia eſt; utplurimùm quaſi rotunda; interdum etiam oblonga reperitur. Conſtruitur ſæpius ex duplicatô *Pariete*, ſive binis *Tabulatis*, externô videlicet, ac internô Cerebrum reſpiciente: Porrò uterque ex inumerabilibus propemodùm bracteis compoſitus eſt, quæ ſi paulò elevatæ ſint, ut in Calvariis diu Cœli injuriis expoſitis obſervare accidit, *ſquamoſam placentam*, perbellè repræſentant; præſertim in externa ſuperficie, in qua perfectè lævigatæ ſunt, æquales, ac totam ipſam quælibet ſuperpoſita lamella obducit, ac inveſtit: In ſuperficie verò Cerebrum reſpiciente dictæ Lamellæ in ſulculos excavatæ apparent, ob continuas ſubterlabentium vaſorum impreſſiones, quæ pariter laminæ uſque ad ſuturas tantummodo extenduntur. Quare notandum in hoc oſſe, ſicuti in reliquis Cranii, unicâ lamellâ, non totam ejus peripheriam circumveſtiri, ut in oſſe Femoris cæteriſque ſemirotundis accidere ſolet; verùm duplicatô bractearum numerô totam circumtegi.

Claviculi quibus laminæ memoratæ connectuntur ad invicem, non ſolùm in majori numerô hic, quàm reſpectivè in reliquis corporis oſſibus, reperiuntur; verùm; cùm magis conſpicui ſint, commodiùs eorum differentiæ diſtinguntur; & ulteriùs in dictis oſſibus raro omnes quatuor claviculorum ſpecies æquali numerô diſtributæ videntur: interdum enim perpendiculares ac obliqui, infixi ſpiſſius, quàm reliqui aliquando verò capitati, ac ad angulum inflexi in majori numerô obſervantur: & ſanè oſſa, quò majori *Claviculorum capitatorum* vel ad *angulum inflexorum* numerô prædita ſunt, eò longè reliquis duriora extant, ut multoties experti fuimus. Quondam Cranium adeò durum invenimus, ut licèt vetuſtum, vix reiteratis multoties ictibus effrangi poterat; cujus ſuperficialibus laminis, in unâ tantùm illius parte, nec levi difficultate, ſeparatis, vidimus ferè totam illam detectam portionem *Claviculis ad angulum retortis* coopertam, quâ fortaſſe ſtructurâ præditæ erant Ægyptiorum Calvariæ, referente Herodoto, quæ vix pluries reiteratis ictibus effrangi poterant, adeò obduratæ erant: verùm an præfata durities à claviculis retortis tantummodò pendeat, non parùm dubitare licet; etenim ſi laminæ ſolitô duriores non ſint, claviculi non retorquentur: quare primariò à majori *Lamellarum tenacitate* pendere poſſe credendum eſt; ſecundariò verò à *claviculis retortis*, validiùs laminas ſimul connectentibus.

Dictæ verò claviculorum differentiæ clariùs innoteſcunt in Craniis, ſponte ſuâ deſquamatis, ac tantummodò Cœli injuriis diu expoſitis, quàm in elixis, aut longâ maceratione in aliquô liquore præparatis, in quibus poſtremis, cùm laminæ aliquâ vi ſeparentur; claviculi etiam, vel radicitus evelluntur, vel ſaltem in cuſpide effringuntur.

Obſervatur ulteriùs in dicto Oſſe conſpicua quædam *caverna* nares verſùs excavata, quæ non raro per ſeptum quoddam duplicata etiam reperitur: at non inter utrumque Parietem, ſeu Antiquorum Laminam, & per conſequens in Meditulliô, ut uſque adhuc quamplurimi opinati ſunt, ſed inter lamellas, *Parietis cerebrum reſpicientis*, vel (quod rariùs) *externi Tabulati*, eam ſitam obſervavimus; ubi memoratæ partes, tanquam ad marſupium efformandum dilatatæ, dictam cavitatem conſtituunt.

Conſideratâ breviter externâ, ad intimiorem, nempe Meditullii partem explorandam deveniemus, quæ licèt interdum adeò depreſſa reperiatur, ut vix ab externa diſtingui valeat; utplurimùm tamen undique ſpongioſa eſt, ac ſuis alveolis mellis favum perbellè effingit.

Hæc pars ex *Laminis corrugatis* parùm, aut nihilùm inter ſe diſſimilibus, ut plurimùm conſtruitur, quæ, per ferrumen in prominentiarum extremitatibus unitæ, arctiſſimè adinvicem connectuntur; & adeò fortiter, ut in recentibus oſſibus, quaſi impoſſibile ſit, abſque rugarum laceratione, aut inciſione eas ſejungere: ſolùm in vetuſtiſſimô hujus oſſis fruſtulô, & à tempore calcinatô, aliquô pactô eas ſeparare inter ſe potuimus, emollitâ ſcilicet ferruminis tenacitate: ſicuti pariter in Pueri Craniô, minori prominentiarum laceratione (ſummâ tamen diligentiâ adhibitâ) corrugatæ ſquamulæ portionem ſeparavimus; quare de earum exiſtentia in tali parte nullô pactô ambigendum fore crederem: & quia dictæ corrugatæ laminæ per ſuas tantummodo prominentias uniuntur, criſparum canaliculis ſimul correſpondentibus, *cellulas* ac *concamerationes* in dictô Meditulliô efformant.

Taliter coaptatæ dictæ laminæ prope ſuturas ſtrictiùs, compactiùſque cum laminis externæ ſubſtantiæ uniuntur, ubi ſimul convolutæ, cùm omnes inæqualiter deſinant, ſuccoque concreſcibili uberiùs obductæ ſint, ſuturarum acuminatos dentes efformant, ac conſtituunt.

Cæterùm in Cranii Meditulliô, an aliquando etiam perforatæ, ac reticulatæ laminæ reperiantur, difficilè percipi poteſt: etenim hæc pars, non ſicuti in Femoris oſſe, ampla eſt, ubi facilè diſtingui queunt; verùm anguſta, ac depreſſa eſt. Quare ſtante etiam nimiâ illâ tenacitate, quâ dictæ laminæ inter ſe cohærent, talis cognitio magis ardua eſt; ut plurimùm tamen, dictas laminas in tali Meditulliô deficere, ingenuè teſtari poſſum; nam in centenis Craniorum diſſectionibus eas nunquam deprehendere potuimus: & reverà, exactè ponderatâ cellularum ſtructurâ, à ſolis *Corrugatis Laminis* eam conflari facilè conjici licet; nam dictæ cellulæ, ac concamerationes ſæpè magnam inter ſe ſimilitudinem, ordinem, ac proportionem habere videntur, quod ſanè non accideret, ſi ex diſſimilium inter ſe laminarum unione reſultarent. At licèt in Cranii Meditulliô dictæ, perforatæ, ac reticulatæ laminæ deſiderentur, in ſpongioſioribus tamen Capitis oſſibus hæ paſſim obſervantur.

Variæ denique vaſorum diramationes per Cranii ſpongioſitatem diſperduntur; nec non etiam plurimæ fibrillæ, glandulæ,

papillæ, carunculæ, & variæ hujus generis excreſcentiæ, interdum ibi adhærentes, reperiuntur: verùm ad quem finem, non eſt præſentis inſpectionis.

Liceat hic pro coronide breviter referre, quæ in cujuſdam aliquot menſium abortûs Calvariâ obſervavimus, ex quâ productionis oſſium principium, ac eorum incrementum, facilè quidem innoteſcet, ſed cùm ſingula hujus oſſa conſimili ferè opificiô conſtructa reperiantur, omnibus aliis relictis, unicum tantùm, Bregmatis videlicèt, ſat erit accuratiùs explorare; qua de cauſa; majori pariter diligentiâ delineari curavimus.

Exigua illa, ac *centralis* hujus oſſis *pars* magis obdurata; ac præ cæteris perfectior reperitur, à quâ tanquam à ſuô centrô innumeri *filamentorum* quaſi *manipuli* ad ſuturas extenduntur; qui licèt in ſui principio paulò tortuoſiores oriri, ac in aliquibus partibus mediante oſſeo quodam ſucco, ibidem concreto, occultari videantur; nihilominùs tamen prope ſuturas exiliores facti, ac magis expanſi, per lineam quaſi rectam radiorum more propagantur. *Vide Tab. 28. fig. 11.*

Obſervantur quoque, prope dictam centralem partem plurimæ *repletæ, ac oſſeæ areolæ* diſperſæ (& ſunt ſpatiola illa albicantia, ubi litteræ non apponuntur, ut clariùs talis partis textura diſtinguatur) quarum figuræ irregulares ſunt; & quò magis dictæ areolæ à centrô remotæ ſunt, eò exiguiores, vel minùs æquatæ videntur: & ſanè ubi dictæ areolæ exiguiores, ac minùs æquatæ ſunt, filamentorum manipuli, ita tortuoſi non reperiuntur; quare ab incrementô dictarum areolarum eos magis inflecti poſſe, vel ſaltem, hâc de causâ, obliquos apparere, veriſimillimum eſt: quapropter probabile étiam videtur, à primordiô, & antequàm dictæ areolæ repleantur, non ſecùs, ac in eorum extremitatibus, dicta filamenta per lineam quaſi rectam extenſa fuiſſe.

Porrò ex dictâ filamentorum tortuoſitate, præſertim ubi memoratæ areolæ penitùs æquatæ, ac repletæ non ſunt, reticulatum quoddam opificium adumbratur, quod inſtillatô dictô oſſeô ſuccô, ac ibidem concretô, continuò obſcuratur magis, cùm meliùs, perfectiuſque dictæ areolæ, hâc de causâ, repleantur, ac æquales fiant: & quidem memorata vacua ſpatiola paulatim, ob continuum dicti ſucci affluxum, adeò coarctantur, ut vix minimum rotundumque foratum in ſui mediô conſervent; quâ quidem causâ, in delineatâ figurâ, dictum reticulatum opificium diſtinctè non conſpicitur, cum memoratæ areolæ ibi majori ex parte repletæ ſint, ac complanatæ: clariùs quidem tale opificium in Craniis minùs induratis percipitur; ubi dictæ areolæ vacuæ in majori numerô reperiuntur; quæ tamen vacuæ areolæ, in præcitatâ figurâ, nigricantibus quibuſdam maculis indicantur.

Ex quibus ſanè, modus, quo Natura utitur in oſſium efformatione, ſatis innoteſcere videtur; quoniam cum *oſſeæ areolæ*, nihil aliud ſint, quam *ſpatiola*, ſeu *filamentorum interſtitia concretô oſſeô ſuccô æquata, ac complanata*, veriſimillimum eſt, ut cunctis repletis ſpatiolis, ac interſtitiis filamentorum, unica, & continuata quamplurimum areolarum ſuperficies, æqualis, levigata, ac candida efformetur: quare cùm primùm tota filamentorum compages, unita, connexa ſimul, ac oſſeô ſuccô æquata fuerit, penitus obſcuratur, ac ita perfecta oſſa producuntur, cum ſuam duritiem, ac cætera requiſita neceſſaria contraxerint. Conſtant itaque ex his quàm optimè productionis oſſium principium, ac progreſſus; Primò namque Natura in Embrionis Craniô filamentorum ſtamina gignit, quæ mox paulatim, glutinoſô, ac gypſeô, ſeu oſſeô ſuccô, tanquam ſubtegmine conſtrictæ, in Laminas abeunt; ex quarum mutuâ, arctâque unione oſſa reſultare, jam demonſtravimus ſuperiùs.

Meditullium in dicti oſſis parte A. ſcilicet in Tab. 28. fig. 11. inchoatum cernitur; rudiùs tamen ſub oſſeis areolis adumbratum eſt; alibi verò nullô pactô diſtingui potuit.

Nec quidem valdè diſſimili artificiô reliqua Embrionis oſſa conformata videntur, dum in ſolâ filamentorum poſiturâ aliqua tantùm diverſitas reperitur. Femora namque, & reliqua Artuum, nec non Coſtarum etiam oſſa filamentorum texturam, non radiorum more, aptatam obtinent; verùm potiùs ea quaſi parallela inter ſe ordinata ſunt, quæ mediante oſſeô, ſeu gypſeô ſuccô, ſupra deſcriptô artificiô, in oſſa pariter conſolidantur.

Dentes præ cæteris corporis oſſibus duriſſimi ex duabus partibus compoſiti obſervantur: Quarum una exterior totam illam portionem, quæ eſt extra gingivas, inveſtit, quæ ſæpe candidiſſima eſt, & ad venuſtatem faciei ſummoperè conducit: Altera verò interior quæ à radicibus indiſtincta eſt, & in humanis maſſa quædam valdè compacta videtur, nullum componentium ſuarum partium veſtigium oſtendens. In quamplurium verò brutorum Dentibus in alias etiam partes ſubdividirur, quæ tamen intimiùs incluſæ, Nucleorum adinſtar, inter ſe convolutæ aſſervantur.

Diſſimili quoque ratione Dentes humani, quàm reliqua oſſa, conſtructi videntur, quoniam non ſolùm Meditulliô, ſeu parte ſpongioſâ, ut plurimum orbati ſunt, verùm etiam nec in ſquamulas eos diſſolvere poſſe (variis licèt præparationibus adhibitis) multoties experti fuimus: quare non mirum ſi nonnulli Anatomici dubitaverint, an inter oſſa enumerandi eſſent.

In Quadrupedum, & præcipuè in Vitulorum Dentibus, Clariſſimus Naturæ Perſcrutator Malpighius ſtructuram detexit, prout egregiè ſuis iconibus, librô de Anat. Plant. expreſſit.

In humanis verò Dentibus internæ partis ſtructura, ut ſupra indicavimus, valde obſcura eſt: nam quamvis hæc pars calcinetur, variiſque liquoribus emollientibus, ac diſſolventibus maceretur, ac licèt per medium diſſectam, aut in minutas partes trituratam, perfectiſſimô quôvis microſcopiô eam intueamur, nullatenùs ſufficienter percipi valet: quare ut ingenuè fatear, licèt egregiè in vitulinis Dentibus detecta ſit, in humanis tamen hæc pars mihi adhuc abſcondita videtur.

Exterior verò ſubſtantia (externum, ſeu adnatum involucrum à Clariſſimô Malpighiô nominata) quô pactô conſtruatur, ſatis clarè percipi videtur, ut inferiùs oſtendemus.

Hæc pars, quando Dentes in ſuis alveolis adhuc abditi ſunt, mollior reperitur, erumpentibus tamen, non ſolùm alterâ durior evadit, verùm eouſque conſolidatur, ut interdum plùs quàm lapideam induat naturam: Quare extrinſecùs, ac ſuperficialiter ita appoſita videtur; ut ſcilicet continuæ ciborum attritioni validiùs reſiſtat, ac perfectiùs trituret alimenta: & non diſſimili ſanè ratione, ac ab induſtriâ humanâ extremitates alicujus ferrei inſtrumenti (præſertim ubi continuo, ac laborioſo miniſterio deſtinatæ ſunt) puriſſimô chalybe muniuntur.

Componitur (ut in calcinatis Dentibus obſervavimus) ex innumerabilibus, ac validiſſimis filamentis, pilorum more, quaſi perpendiculariter à ſuperficie interioris ſubſtantiæ elevatis, quorum nonnulla etiam intrà dictam ſubſtantiam paululùm radicata conſpiciuntur; & ſanè adeò mirificô modô inter ſe diſpoſita, ac ordinata ſunt, ut quaſi parallela inter ſe videantur: contigua tamen ſunt, ac concreſcibili ſuccô tenaciſſimè inter ſe hærentia, quod totum magis diſtinctè etiam in Dentibus Puerorum obſervatur, & præcipuè in Molaribus, ac nondum penitùs obduratis, ſed adhùc intrà ſuos alveolos latitantibus, qui tamen diu inſolari debent, & donec ſponte ſuâ plurimæ ſciſſuræ appareant; quod citiùs etiam accidet, ſi frequenter madefiant.

Taliter itaque dicta pars conſtructa, non ſolùm validiùs continuæ triturationi reſiſtere poteſt; & ſanè longè meliùs, ac ſi ex Squamis conſtructa foret; ſed etiam tali pactô commodiùs, ſi quæ in mandendis durioribus cibis deperduntur particulæ, reparari poſſunt: quoniam per minima dictorum filamentorum interſtitia, ac eorum prorsùs inviſibiles poroſitates, ſuccus ille quaſi lapideus ab internâ parte exſudans faciliùs tranſmitti poteſt, quam ſi diverſimodè, at aliâ magis implicitâ, ac confusâ ſtructurâ, dicta filamenta ordinata forent: & quamvis neceſſe ſit, ut ſuccus ille gypſeus quaſi ad minima dividatur, ad hoc, ut dicta interſtitia, ac porulos permeare poſſit; non propterea implicat, quin partes adeò ſolidæ, uti ſunt dentes, eo nutriri poſſint; nam quò magis ad minima coaptandæ particulæ redactæ ſunt, eò meliùs firmiùſque nutriendis partibus apponuntur, ac inhærent, ut innumeris experimentis conſtat, & ratio ipſa ſuadet.

Obſervavimus pariter colliſos Chalybe Dentes, & præſertim in externô eorum Involucrô, interdum non ſecùs, ac ſilices percuſſi, ſcintillas igneas emittere; quare hoc non erit ſpeciale oſſium Leonum privilegium, ut Aliqui opinati ſunt. Et denique, ſi vera ſunt, quæ de quibuſdam narrantur, qui ſcintillas ignitas ex ore emiſerunt, ſtante dictâ obſervatione, prodigioſum non exiſtimandum fore crederem, cùm, vel ex forti dentium inter ſe confricatione, vel ex trituratione validâ alicujus ſolidæ, ac facilè ignibilis materiæ reſultare potuiſſe, non ſit prorsùs rationi diſſonum.

Controvertitur deniquè apud nonnullos, an Dentes à primordiô in Homunculô, ut reliquæ partes congeniti ſint, vel potiùs aliis jam efformatis, producantur; quæ ſanè diſcrepantia facilè dirimitur, ſi adhuc teneræ Abortuum Mandibulæ inveſtigentur, in quibus licèt per-exigui, ac friabiles, ſuis alveolis incluſi ipſi etiam latitare conſpiciuntur; ut non ſemel vidimus. Imo eorum origo, ac incrementum non exiguam quidem admirationem affert; etenim in eorum principio nullum prorſus radicum veſtigium reperitur, ſed in eâ parte ubi adeſſe debent, quadratum inſculptum reperitur, in parte verò oppoſita, videlicèt, quâ è gingivis erumpere debent, prominentiæ nonnullæ exiguæ, & non ſecùs ac in quibuſdam Coronis acuminatæ, elevantur, & præcipuè circa peripheriam, relictô ſpatiô intermediô excavatô; quô paulatim mox repletô, radix germinare incipit, quæ à primordiô tanquam tubulus non perfectè rotundus propagatur, verùm ulteriùs elongata, in alios minores tubulos dividitur; qui quò magis extenduntur, non ſolùm inter ſe diſtinctiores fiunt; verùm etiam ſeſe acuminando in perfectas radices abeunt. Quare Natura in Dentium geneſi inversô quodam ordine procedit, dum radices, quæ ſolent ante omnia prorumpere, in Dentibus

tibus ultimæ ſunt. At quæ de Molaribus Dentibus dicta ſunt, reliquis etiam aptari poſſunt, dum nec minori metamorphoſi, ſervatâ debitâ proportione augentur. *Vide Tab.* 28. *Fig.* 12. *&* 13.

Cùm hæc oſſa ſint præcipua nobiliorum viſcerum propugnacula, & vitæ principium, nempe Cor ab injuriis extrinſecùs occurſantibus defendant, meritò ab eorum cuſtodiendi officiô *Coſtæ* nuncupantur; quæ licèt ſolidam, firmamque originem, ubi Vertebris coarticulantur, ſortitæ fuerint, nihilhominùs in eorum progreſsû ſemper magis, magiſque attenuatæ, Sternum verſùs flexibiliores evadunt; præſertim Spuriæ, & quæ his proximiores ſunt; quod ſanè ſummoperè neceſſarum erat, cùm Thorax aſſiduò, juxtà inſpirationis, ac reſpirationis indigentiam, dilatari, atque conſtringi deberet.

Ultra exteriorem partem, ſuum quoque Meditullium obtinent. Exterior pars ex laminis lævigatis compaginatur, cujus ſingulæ totam peripheriam circumveſtiunt, quæ ſuis etiam claviculis (verùm non adeò ſpiſſis, nec ita retortis, ut in Craniô) unita eſt. Meditullium verò corrugatis, cribriformibus, ac reticulatis etiam interdum Laminis conſtructum reperitur, quæ tamen non per totam cavitatem pluries convolutæ ſunt, præſertim in parte flexibiliori; verùm peculiari quôdam modô ibi locatæ reperiuntur; ut licèt conſimili ratione ſemper collocatæ non ſint, frequentiùs tamen, præſertim corrugatæ, ac perforatæ, ita aptantur, ut in plures tantummodò partes per longitudinem eam cavitatem dividant: In parte verò, quâ Vertebris articulantur, dictæ Laminæ in girum pluries convolutæ etiam videntur.

Notabile ſanè eſt, ſanguineos ductus in extimâ Coſtarum ſubſtantiâ, non ſolùm copioſos eſſe; verùm in parte flexibiliori, ac molliori, forſan conſpicuiores, ac ampliores, quàm in reliquis oſſibus reperiri; quod à minori partis duritie vaſorum dilatationem non ita validè, ſicuti cætera ſolidiora oſſa, cohibente, provenire poſſe ſatis rationi conſonum videtur; ex quâ quidem vaſorum conſtitutione ſupradictæ partis flexibilitatem, ac reſpectivam mollitudinem conſervari poſſe, nemo ſanè ambiget, nam ob vaſorum amplitudinem, commodiùs dicta pars ſeroſâ humiditate irrigatur, à quâ concreſcibilis ſucci obduratio totalis facilè retardari poteſt; dum oſſa, & præſertim Coſtæ, diu in aquâ macerata molliora fiunt.

Cartilagines verò licèt membranis duriores quodammodò, ac compactiores videantur, oſſeam tamen duritiem ex ſui natura non attingunt.

Sortiuntur quidem Cartilagines à primordiô filamentorum texturam, nec ſanè diſſimili formâ, ac oſſa: verùm, cùm hæc glutinoſo ſucco *non concreſcibili*, *nec gypſeæ naturæ* irrigetur, hinc eſt, quòd nec tenaciùs conſolidari, nec ad oſſeam firmitudinem unquam, niſi morboſè, pervenire valent. Verùm quando, præter naturam, ſeu morboſè (cùm ex ſui natura tales eſſe non debeant) Cartilagines indurantur, vel oſſeæ fiunt, hoc duplici de causâ fit; vel quia in ultimô ſeniô *ſeroſa earum humiditas* abſumitur, & ſic tanquam exiccatæ obdureſcunt, ac ſpuriam quaſi naturam oſſeam induunt; vel quia *oſſeus ſuccus*, cujus exiſtentiam ſuperiùs demonſtravimus, ibi *producitur*, vel alibi delatus *ſecernitur*, quâ de causâ Cartilagines etiam in legitima oſſa quidem tranſmutari valent; quod non ſolùm in ſenectute, verùm in aliis etiam ætatibus accidere poſſe nulla eſt implicantia: quæ ſanè ratio aliis etiam partibus in oſſa tranſmutatis (cujus rei innumeræ propemodum apud Auctores cumulantur hiſtoriæ) applicari poſſe videtur: nam oſſeus ſuccus, cùm primùm in aliqua parte gignitur, vel alibi delatus ſecernitur, per illam, juxtà ſuam activitatem, primò diſperditur, mox paulatim agglutinatur; ac tandem in ſolidum corpus concreſcit: quarè fibrillæ concretô illô ſuccô obductæ, atque incruſtatæ, non ſolùm invicem inter ſe cohærent, ac tenaciter conſtringuntur, verùm etiam rigidæ, ac prorſus inflexiles fiunt, & ſic pars illa neceſſariò oſſeſcit.

At non ſolùm Cartilagines oſſeam naturam nanciſci valent, verùm nec minori metamorphoſi oſſa ipſa, ut Cartilagines, & ulteriùs etiam emolliri plurimæ extant hiſtoriæ, ut apud Auctores videre eſt; inter quas ſanè recenſeri meretur unica, quæ nuperrimè nobis communicata fuit; quæ cùm noviſſima ſit, & à nemine adhuc deſcripta, breviter, ac in compendium eam referre liceat.

Nobiliſſima Fœmina adhuc in juvenili ætate conſtituta, mali habitus, utpotè diu fluxionibus rheumaticis obnoxia, duobus ab hinc annis circiter, magis dolorificas, ac lancinantes, per intervalla tamen recurrentes, eas experta fuit: verùm dicti cruciatus continui, ac quaſi habituales facti ſæviſſimè miſeram hanc patientem vexabant, at poſtmodùm pedibus, ac cruribus plùs conſuetô tumefactis, tam diri cruciatus aliquantulùm alleviati videbantur: verumtamen novum quaſi portentum ſubortum eſt; dum oſſa non ſolùm ſponte ſuâ inflecti, ſed etiam à ſuô ſitû luxari cœperunt; ac paulatim prorſus immobilis facta eſt. In tali miſerabili ſtatu (ſæviſſimis cruciatibus redeuntibus) infeliciſſimam vitam procraſtinabat: quare reſolutis tandem viribus, & à febri, quæ per intervalla recurrebat, macerata; ſuborta demùm, ob coſtarum introrſum inflexarum compreſſionem, inſpirandi difficultate, è vivis diſceſſit. Cujus adapertô cadavere, oſſa primaria, tam inferiorum, quàm ſuperiorum artuum adeò emollita reperta ſunt, ut quadam carne calloſâ potiùs conſtructa viderentur; reliqua verò oſſa cadaveris cartilagineâ tantùm duritie prædita erant.

Verùm cur dicta oſſa mollia facta fuerint, cognitâ priùs eorum compoſitione, ac ſtructurâ, faciliùs explicari poſſe videtur: quoniam emollitâ, ac tandem etiam diſſolutâ gypſei ſucci concretione, ac tenacitate, cujus beneficio, non ſolùm fibroſa oſſium textura in laminas ordinata eſt, verùm tota earum durities ab ipſa tantùm reſultat; ut ſuperiùs ſatis demonſtravimus: quarè, cùm filamenta oſſium, diſſolutô memoratô oſſeô, ſeu gypſeô ſuccô, rigida ampliùs non conſerventur, ex eô quia de ſui natura mollia, ac flexibilia ſint, hinc eſt, ut illis ad primævum ſtatum redeuntibus omnis duritiei cauſa ceſſet; & ſic oſſa neceſſariò mollia fiunt, & magis, aut minùs, prout magis, minùſvè, dictus *ſuccus oſſeus* jam concretus *diſſolutus fuerit*. Quô pactô autem, & quô menſtruô dictus coagulatus ſuccus, intactâ fibroſâ oſſium ſubſtantiâ remanente, ad minima reduci poſſit, per extenſum mehercule inquirendum foret; verùm, cum plurima præmittenda eſſent pro integrâ, ac totali hujus rei dilucidatione, quæ promiſſæ brevitati repugnant, ſat erit nonnulla tantùm indicare, ex quibus aliqualis quæſiti ſolutio reſultare poſſit.

Certum eſt, oſſa, ut ſuperiùs etiam memoravimus, non ſemper conſimili duritie prædita eſſe, verùm interdum majori, & aliquando etiam minori tenacitate conſtructa reperiri: quod ſanè non aliundè provenire poſſe opinarer, quàm à magis, vel minùs coagmentatô, ac conſolidatô gypſeô ſuccô, à quô duritiei gradus in oſſibus pendere nemo ſanè ambiget.

Et quidem ſatis probabile pariter videtur, oſſa, quæ mollia fiunt, ex illis fore, quæ minori duritie, ac tenacitate prædita videntur, ex illis videlicèt, quæ ex malè coagmentatô, ac minùs concretô oſſeô ſuccô conſtant.

Et præterea in rheumaticis, ac arthriticis cruciatibus, præſertim gallicis, id accidit, quando ſcilicet lympha, ac quamplurimi corporis humores aciditatem, mordacitatemque contraxere; & præcipuè, qui Articulos, oſſiumque ſubſtantiam irrigant.

Ex quibus præmiſſis facilè quæſiti ſolutio ſuboritur. Nam lympha, ac reliqui præfati acidi, mordaceſque humores, per oſſium quoque ſubſtantiam ope circulantis ſanguinis diffuſi, facili negotiô malè coagmentatam illam gypſeam ſubſtantiam alcalicam emollire, diſſolvere, ac ad minima etiam redigere valent; cum ſatis notum ſit, ab acidis, acribuſque liquoribus Margaritas, Coralia, & plurima majori etiam duritie prædita comminui, ac diſſolvi poſſe.

Nec quidem ullo pacto implicare videtur, dictum concretum ſuccum liquari poſſe, abſque filamentorum eroſione; nam præterquàm quòd dantur menſtrua quædam peculiaria, quæ unam tantùm compoſiti partem diſſolvunt, alterâ prorſus intactâ remanente, in iſto caſu alia ratio, & fortaſſe minus veritati diſſona aſſignari poteſt: Etenim in tantùm fibroſa compages ſolutionem non recepit, in quantùm energia liquoris diſſolventis, non ad eum gradum pervenerat: in quô ipſa etiam comminui poſſet; alioquin, ut in Carie oſſis accidit, ipſa etiam corroſa fuiſſet: & præfatus concretus ſuccus ideò diſſolutus fuit, quia minorem, quàm opus erat, coagmentationem, ac concretionem receperat. Præterea hic plurima dici poſſent de Gramine Oſſifragô, de Cicutæ ſuccô, aliiſque liquoribus, quibus oſſa abſque manifeſtâ aciditate, aut acrimonia emolliri, teſtantur Plurimi: verùm, cum Cartilaginum ſtructura adhuc perſcrutanda ſit, ad eam redeamus.

Cartilagines per aliquod temporis ſpatium inſolatæ, aut ignis beneficiô reſiccatæ, in quamplurimas, quaſi membranulas ſeparantur; ita ut tota earum moles membranularum congeries videatur, quæ tamen tenaciter inter ſe cohærent quarundam appendicularum fibroſarum beneficiô quæ (non ſecus, ac oſſium claviculi) officiô connectendi funguntnr, quarum tamen integra figura, poſitura, ac longitudo (cum ipſæ facilè friabiles ſint) ſatis percipi non poteſt.

Inter leviora, ac ſpongioſiora corporis oſſa, proculdubio Vertebræ numerandæ videntur, quarum externa pars, utpotè tenuiſſima, *paucis* tantum *bractearum tunicis* obducta eſt, *perpendicularibus* ac *obliquis claviculis* (brevioribus tamen) colligatæ adinvicem, & ſolitô naturæ artificiô inter ſe diſpoſitæ ſunt.

Interior verò ſubſtantia ex *corrugatis*, *cribriformibus*, atque etiam *reticulatis laminis* conſtructa reperitur. Corrugatæ paucæ ſunt, totamque replendi ſpatii Peripheriam, utplurimùm non circumveſtiunt; verùm diſperſæ, & cum aliis confuſæ ſæpiùs obſervantur. Reliquæ verò copioſæ ſunt, & toties inter ſe convolvuntur, ac commiſcentur, donec totam cavitatem perfectè expleant; & ſanè adeò inordinatè inter ſe diſpoſitæ, aptatæque ſunt, ut plurium tantùm concamerationum, ac cellularum, inter ſe aliquô pactô diſſimilium, aggregatum efforment.

Exterior cujuſlibet Vertebræ pars ſpiſſis foraminibus, variæ inter ſe magnitudinis, pervia eſt, quorum plurima ad conſpicuos ductus in mediô ipſarum inſculptos rectô quaſi tramite feruntur. Etenim in mediô cujuſlibet Vertebræ extant duo, vel aliquando adhuc plures inciſi canales, qui tandem in unum majorem uniti, in amplum, ac ſpatioſum *foratum*, figuræ utplurimùm quadrilateræ, terminantur, ex quô ad Medullæ Spinalis Cavum liberè patet egreſſus. Permeant profectò per dicta foraminula, ac patentes canales, plures ſanguineorum ductuum diramationes, quàm talis partis nutritio, ac propria indigentia expoſtulent.

At præfatum Vertebrarum foramen aliquando *Septô* quodam *oſſeô* in binos, ac oblongos hiatus dividi obſervatur, qui Perioſtiô utplurimùm ita coarctantur, ut vix ſanguineis ductibus aditus pateat; qui plurimi quidem ſunt, exiles, ac Spinalem Medullam versùs tendentes. Interdum quoque dictum quadrilaterum foramen *extenſâ* quadam *membranâ* (productione videlicèt Perioſtii) clauditur; necnon etiam aliquando *Caruncula* quædam, tanquam papilla, ibi adnata reperitur, quæ cùm plurimas vaſorum diramationes recipiat, ad aliquod proficuum miniſterium eam facilè deſtinatam crediderim.

Nec ſanè tantam vaſorum copiam inutiliter Vertebris creavit Natura; etenim cùm ibi neceſſariò alicujus utiliſſimi ſucci ſecretio fiat, comioſô, ac aſſiduô effluente ſanguine opus erat. Hic ſolùm indicaſſe ſat erit, maximam quidem fuiſſe Naturæ induſtriam, ac in taliter conſtruendâ Vertebrarum ſpongioſitate optimè proviſum fore; quoniam mediante tali ſtructurâ, tam multiplices vaſculorum deſinentiæ, quàm ſecernentes, ac filtrantes partes ita mirificè in tot concamerationibus, ac cellulis coaptatæ, ſitæ, alligatæque ſunt, ut quælibet ipſarum, citra ullum prorsùs impedimentum, ſuum officium libere exercere valeat; quod procul dubiô, non tam facilè ſuccederet, ſi diverſimode, ac alio artificio tale Meditullium fuiſſet fabrefactum.

Coxendix, ac cætera quoque oſſa, Pelvis cavitatem conſtituentia ſingulari quôdam artificiô ſanè conſtructa non videntur; verùm ut quamplurima alia corporis oſſa efformata reperiuntur. Extrinſecus namque *levigatis*, ſeu *expanſis bracteis* obducta ſunt, in Meditulliô verò *corrugatæ cribriformes*, ac interdum etiam *reticulatæ laminæ* locatæ ſunt: verùm in dictâ parte majori interpoſitâ diſtantiâ inter ſe ſitæ, quàm in aliis oſſibus, frequentiùs reperiuntur; quare ſpongioſius quoque, ac magis rarefactum Meditullium componunt.

At licèt in ſtructurâ hujus oſſis conſpicui, & peculiaris quidquam, ac ſpeciali mentione dignum non reperiatur; attamen in ejus Acetabulô, ubi cum Femore articulatur, *mirificum* quoddam *artificium* latitat. Conſtruxit namque Natura dictam cavitatem *quamplurimis foraminibus perviam*, quæ licèt cartilagineâ quaſi tunicâ, necnon etiam deſinentiis Ligamenti Rotundi obducta ſint, attamen aliquid in dictum cavum inſtillare poſſe à parte internâ, ac ſpongioſâ non eſt citra rationem affirmare; præſertim ſi valida, dum hæc articulatio exercetur, extremitatum oſſium confricatio, ſeu laborioſa circumrotatio benè perpendatur; quâ mediante quin aliqua ſanè fluidorum expreſſio, ac ſecretio fieri poſſit, nemo ſanè ambiget. Optimè namque tali pactô hujus partis indigentiæ à Naturâ proviſum fuit: etenim hæc articulatio, dum progredimur, cùm magis quàm reliquæ, ac laborioſiùs exerceatur, ne ſiccitatem, rigiditatemque contraheret, non ſolùm lymphaticâ, verùm quaſi oleagineâ ſeroſitate, paulatim à parte ſpongioſa per dicta foramina ſcatente, uberiùs etiam, quàm reliquæ irrigari debebat, quâ pariter humiditate Ligamenta irrorata, flexibiliora, ac minùs tenſa aſſervantur. Ex quibus Corollarii loco; genuina quoque ratio elici poſſe videtur; cur ſcilicèt tot contumaciſſimis fluxionibus, hæc pars frequentiùs excrucietur: plùs debito namque, humiditate, tam è vaſis, quàm ex ſupra memoratis foraminibus effluente, ligamenta diſtenduntur, ac tument, quibus immodicè diſtenſis, intolerabiles prorsùs cruciatus enaſcuntur, & præſertim, ſi ſtagnans ibi materia, acorem, ac mordacitatem contraxerit.

Oſſa, quæ inferioribus Artubus primariò ſtabilitatem, ac firmitudinem præbent, Femora, Tibiæ, ac Fibulæ proculdubio cenſenda ſunt; quæ licèt diſſimili inter ſe magnitudine, craſſitudine, ac figurâ prædita ſint, attamen in ſuâ internâ compoſitione aliquali reſpectû, ſeu proportione, necnon etiam conſimili ferè artificiô, ſæpè inter ſe conſtructa videntur; quare pro cunctis tantummodò Femur deſcribere ſat erit, dum eô cognitô, reliquorum pariter opificium facilè innoteſcet.

Femora profectò inter cætera noſtri corporis oſſa meritò primatum tenent: nam non ſolùm, ſuâ magnitudine, craſſitudine, ac validitate, verùm etiam ratione officii, cùm veluti columnæ corporis molem ſubſtineant, reliqua oſſa longè, latèque ſuperant: & rectè quidem Natura, non ſolùm accuratô, diligentique opificiô ipſa conſtruxit, ſed inſuper mirificum, ac prorsùs divinum in illis incluſit artificium; at non antea cognoſci, obſervarique poteſt, quàm externa dictorum oſſium ſubſtantia ab internâ fuerit divulſa, ac ſeparata.

Externa igitur Femoris ſubſtantia non modicam craſſitudinem, denſitatem, atque duritiem obtinet, qua de cauſa neceſſariò repetitis multoties lamellarum tunicis obducta eſt: At pariter hujus partis laminæ non adeò tenues, ac exiles, ut in reliquis oſſibus obſervare contingit, verùm paulò craſſiores, firmioreſque ſunt; ac non diſſimili ratione inter ſe aptatæ videntur, quàm in Caulibus Porrorum tunicæ locatæ, ac diſpoſitæ reperiantur: firmioribus quoque, & longioribus claviculis, utplurimùm tamen obliquè infixis, vel in angulum retortis, connexæ ſunt; valdè quidem, ad partis compoſitæ robur, conducentibus.

At præfata pars, non ſemper, nec undique conſimili craſſitudine, duritie, ac firmitudine fabrefacta reperitur; non ſemper, quia interdum tenuior ac friabilior etiam obſervatur; non undique, dum ejus caput, ac ubi cum Iſchio articulatur, tenuiſſimâ, minuſve durâ ſubſtantiâ obductum eſt, quod quidem in Pueris, cùm nondum eorum Epiphyſes conſolidatæ fuerint cartilagineâ quaſi tunicâ coopertum apparet. Inferior quoque extremitas quæ cum tibiâ coarticulatur, non ſolùm exili tunicâ obducta eſt, verùm etiam, aliquô pactô poroſa, & patentibus quoque foraminibus pervia; ex quibus ſanè oleagineam humiditatem, Medullarum excrementitiam tranſudare poſſe (benè ponderatis tam hujus partis artificiô, quàm dicti liquoris utilitatibus) non erit citra rationem affirmare. Maximum quidem beneficium reſultare poteſt ex dictâ effluente excrementitiâ humiditate; dum non ſolùm, hôc pactô, repurgantur Medullæ ſuis ſuperfluis ſeroſitatibus, verùm, cùm hæc ſeroſitas, quamplurimis oleagineis particulis prægnans ſit, Articuli motum non parum coadjuvare valet. *Vide Tab. 28. Fig. 21.*

Avulsâ externâ hujus Oſſis parte, interna nempe ſpongioſa jam oculis ſubjicitur, quæ non undique, nec per totam ſpatioſam Femoris cavitatem diſpoſita, atque locata eſt, ut in quamplurimis aliis oſſibus, & præſertim in magis patulis reperitur; verùm in extremitatibus tantùm locum tenet, relictô ſcilicet ſpatiô intermediô, in quô craſſior Medullarum ſubſtantia excepta ad uſum ſervaretur.

In componendâ dictâ ſpongioſâ parte, frequentiùs Natura triplici Lamellarum ſpecie utitur, *Corrugatis* ſcilicet *Cribriformibus* ac *Reticulatis*; verùm duæ poſtremæ, interdum adeò inter ſe confuſæ reperiuntur, ut ex his quamplurimæ aliæ ſubalternæ laminarum differentiæ oriantur, de quibus ſatis ſuperiùs ſuô locô dictum fuit: & hâc ſanè de cauſa ſpongioſitates prædictæ, ſæpè inter ſe diſſimiles obſervantur.

Quô pactô autem in regulatis ordinatiſque ſpongioſitatibus præfatæ laminæ diſponantur, jam ſuperiùs peculiari obſervatione viſum fuit. Hic tantùm quâ ratione irregulares, ac inordinatæ ſpongioſitates conſtructæ ſint inquirendum foret; verùm, cùm res ardua ſit, & demonſtrari ſinè multiplicatis iconibus non poſſit, ſat erit indicaſſe, quòd memorata ſpongioſitatum varietas, tam in diſſimili laminarum ſitû, diſtantiâ, ac unionis modô, quàm etiam in ſubalternarum laminarum ſpeciebus, valdè inter ſe diſcrepantibus, conſiſtit. Et ſanè licèt interdum ſupradictæ ſpongioſitates ex valdè inter ſe diſſimilibus laminis conſtructæ videantur, attamen cellularum ac concamerationum ſtructura, pro partis indigentiâ, ſemper proportionata obſervatur.

At præter ſupradictas laminas ſpongioſitatem conflantes *mirificum quoddam Opificium* ſæpiſſimè hic intueri licet, quod varium pariter obſervatur, ac diverſimodè ſitum, juxtà lamellarum diverſitates: interdum namque multarum *radicum congeriem* repræſentat: aliquando quibuſdam *filamentulis ad formam reticulati involucri* contextum videtur: non raro plurium *arbuſculorum aggregatum* effingit: nec non diverſimodè etiam interdum, ad arbitrium Naturæ conſtructum, reperitur; raro tamen penitùs deficit. ac tunc præcipuè, quando ruditer ex corrugatis tantummodò laminis dicta ſpongioſa Femoris pars conformata eſt: ſecùs verò è contra, quando ex reticulatis bracteis, *rotundis filamentulis* contextis, majori ex parte compoſita eſt, tunc enim dictum opificium præ cæteris concinnius apparet.

Differentiæ quoque ex variâ poſiturâ, ac ſitû harum admirandarum ſpongioſitatum reſultantes, plures enumerari poſſunt; dum interdum adeò intimè ſitæ ſunt, ut nonniſi poſt ablatas laminas reticulatas in conſpectum veniant, ut in Tab. 28. Fig. 21. in quo caſu majus quoque ſpatium occupant; non raro ſuis filamentulis laminarum extremitatibus inſertæ per cavum Medullarum receptaculum propagantur, ut in Fig. 22. aliquando verò circà ſupradictum excavatum ſpatium per latitudinem tantùm aptatæ ſunt, ut in Fig. 23. verùm non per totum cavum, ſed in ejus tantùm extremitatibus locum tenent, & propè ſpongioſam ſtructuram ex laminis ſupradictis conſtantem: necnon denique diverſimodè etiam in dictis ſpongioſitatibus aptandis ludit Natura, ut perſcrutanti facilè patebit.

Suam originem ſortiuntur præfatæ ſpongioſitates, vel à laminis intimioribus, vel à deſinentiis, non ſolùm intimiorum, ve-

rùm

rùm etiam reliquarum lamellarum Meditullii, necnon etiam ab ipſâmet externâ ſubſtantiâ, ubi infixæ, ac radicatæ videntur, ut in Fig 23. Tab. 28.

Cæterùm dictarum ſpongioſitatum differentiæ clariùs quidem diſtinguntur, quando Medulla penitùs conſumpta, ac reſiccata eſt, ut in oſſibus antiquatis, in quibus indagandis, obſervandus ſemper externus candor, ac levitas: nam oſſa extrinſecùs quò magis candida; expolita, ac lævigata ſunt; & quò leviora, eò pulchrius intrinſecùs continent Opificium.

At pariter præfatæ ſpongioſitatis ſtructuræ, ita inter ſe variæ, non ſolùm in Adultorum, verùm in Abortuum etiam Femoribus, in quibus oſſa cartilaginea adhuc ſunt, & nec minori ſanè artificiò concinnatæ videntur.

De uſû denique utriuſque ſpongioſæ partis, quamvis impræſentiarum ſermo habendus non ſit, cùm ad ſecretionem Medullæ ejus potiùs pertineat inveſtigatio; nihilominùs tamen circà vaſorum propagationem, ac tranſitum, pauca quædam indicare neceſſe erit, ut ſcilicet mirabile quoddam Naturæ artificium, quàm citiùs pateat.

Plurima quidem foramina in externâ horum oſſium parte obſervantur, per quæ, ſanguinea vaſa ad internam ſubſtantiam propagantur: nec ſanè fortuitò prope utramque extremitatem locata reperiuntur, dum fortaſſe duplici de causâ ita neceſſe erat; primò, quia inſtrumenta ad ſecretionem Medullæ proportionata, in extremitatibus Femoris abſcondita ſunt; quare cùm à Cruore ipſa ſecerni debeat, opus erat ut Sanguis per breviorem, commodioremque viam illuc traduceretur, necnon etiam ut refluus Sanguis (cùm in tali parte valdè torpidus ſit, ex eò quòd intrà oſſa debiles quidem preſſiones, & per conſequens tardæ, ac lentæ fluidorum motiones fiant) ab Articuli motu propulſus commodiùs circuletur; & licèt circà medietatem Femoris duo, vel tria interdum patentiora quoque foramina obſerventur, cum ibi ſupradictâ Articuli propulſione perreptantia vaſa deſtituta ſint; æquum erat, ut novum artificium excogitaret Natura, quò mediante memoratæ neceſſitati Circulationis optimè conſultum foret: quare in aliquò ex dictis foraminibus interdum venas, ac arterias communi quâdam membranâ, ſeu membranoſò tubulò incluſas reperi, & ubi ſcilicet magis neceſſe erat; & hoc fortaſsè, ut per arteriæ motum venoſi ſanguinis regreſſus valdè torpidus promoveretur.

Liceat hic pro coronide unicum tantùm vitiati, ac morboſi Femoris exemplum memorare, in cujus ſtructurâ aliquid obſervatû dignum contigit intueri. In Cœmeteriò Xenodochii Conſolationis prædictum Os elapſis annis nobis obſervandum ſeſe obtulit, in cujus mediò conſpicuus tumor prominebat, cujus extrinſeca ſuperficies licèt duriſſima, à genuinâ tamen oſſis ſubſtantiâ aliquantulum diverſa erat; dum undique ſcabra, ac inæqualis, nullumque lamellarum principium oſtendens, & quaſi ex gypsò ruditer compacta videbatur; intrinſecùs verò confuſiſſimam quandam, ac prorſus inordinatam ſpongioſitatem occultabat, quæ quidem potiùs ex corrugatarum laminarum fragmentis confusè, ac nullâ prorſus ſymmetriâ diſpoſitis conſtructa videbatur: & hoc totum à fractura talis oſſis malè curata provenire potuiſſe dubitandum non eſt, nam dictum Os non ſolùm plùs ſolitò contortum apparebat, verùm ipſius fracturæ veſtigia aliquò pactò adumbrata adhuc cernebantur; ex quâ malâ oſſis reaptatione, cùm gypſeus, ſeu oſſeſcens ſuccus perennè efflueret, paulatim ibi coacervatus, in dictum tumorem facilè concreſcere potuit. Et ſanè ex hac obſervatione non ſolùm modus, quò utitur Natura in effractis oſſibus conſolidandis optimè cognoſcitur; verùm etiam genuina ratio, cur in nonnullis animantibus oſſa effracta ampliùs non coaleſcant, ex hoc elici poſſe videtur: Porus namque in fracturis à concreſcibilis, ſeu oſſeſcentis humoris copiâ, tenacitate, ac ſe facilè coagulandi energiâ progignitur, quæ ſi deficiant, vel ſaltem infirmiora ſint, cùm Porus concreſcere nequeat, neceſſe eſt, ut oſſa effracta, ac dehiſcentia remaneant.

Enarratis breviter utilitatibus, quas concreſcibilis ſuccus in effractis oſſibus conſolidandis præſtat, liceat modò incommoda etiam plurima, quæ, inferre valet, obiter, ac in compendium referre: & ſanè varia ſunt; quoniam non ſolùm oſſium Caries, ac computreſcentiæ interdum à notabili hujus ſucci vitiò promoveri, verùm etiam Podagricorum Tophi, ac plurimæ calculoſæ concretiones mediante ejus miſcelâ progigni poſſunt: in Podagricorum namque Articulis lympha, ac oleaginea Medullarum ſeroſitas, & ſi quæ aliæ in fluxionibus ibi deferuntur humiditates, ſtagnantes, continuò majorem mordacitatem contrahendo, non ſolùm cartilagineam cruſtam paulatim permeant, verùm etiam progreſsû temporis uſque ad oſſium ſubſtantiam ſuam activitatem propagare facile eſt; quare gypſeum ſuccum, ibi leniter abradendo, ex eô paulatim, & abſque notabili oſſium detrimentô, non ſolùm prægnantes fiunt, verùm etiam hujus concreſcentis ſucci particulis à ſanguine, ut inferiùs oſtendemus, reaſſumptis, uberiùs ſaturantur, cum in Articulis facilè deponi valeant. At ceſſatô continuô fluidorum affluxu, cùm humores ſupradicti ſtagnantes penitus reaſſumi, aut per tranſpirationem difflari nequeant, hinc eſt, quòd viſcidior pars, ac magis glutinoſa in articulis relicta, non ſolùm in repetitis podagricis defluxionibus ſemper magis magiſque cumuletur; verùm, concreſcibilibus particulis cum ſatura ſit, ulteriùs etiam inſpiſſetur, donec in tophaceam maſſam tranſmutata ſit; & hæc eſt ratio cur non niſi in inveteratâ Podagrâ Tophi progignantur.

Verùm, ſi aliqua portio dictæ glutinoſæ, ac concreſcibilis materiæ in Articulis detentæ reaſſumpta, ac cum ſanguine circulando in Renibus ſegregata fuerit, proculdubiò, eâ ob dicti oſſifici ſucci miſcelam celeriter non expurgatâ, ibi in calculos etiam, ſolidiores, aut magis friabiles, concreſcet, prout in majori, aut minori quantitate dictus oſſificus ſuccus reliquis glutinoſis fluidorum recrementis commixtus fuerit; & hæc eſt ratio cur Podagrici calculoſis etiam affectionibus multoties vexari ſoleant. Cur verò præfata concreſcibilis materia faciliùs, ſolidiuſve in Renibus, quàm in Articulis coagmentetur, facilè percipitur; nam in Articulis, lymphâ, ac oleagineâ ſeroſitate cùm aſſiduè dicta concreſcibilis materia commiſceatur, non tam facilè obdureſcit, ut in Renibus, in quibus non ſolùm memoratæ ſeroſitates deficiunt, verùm, quæ ibi deferuntur humiditates (ſalibus coagulantibus cùm ſaturæ ſint) potiùs concretionem promovere, quàm retardare valent.

Prætereà non ſolùm Oſſificus Succus Podagricorum calculos progignit, verùm etiam interdum, citrà Arthriticæ labis ſuſpicionem, eos promovere poſſe videtur; ſed quò pactò id fiat breviter oſtendendum erit. Plurimæ quidem ſanguineorum ductuum ramificationes per oſſa, præſertim minùs dura diſperduntur, per quas Circulationes lege Sanguinem dilabi, ac circulariter moveri neceſſe eſt; quarè cùm oſſificus ſuccus ibi vel uberior ſcateat, vel conſuetô fluxior ſit, nil implicat aliquam ſaltem ejus portionem venas ingredi, & Circulationis ope per varias corporis partes devehi poſſe; Quapropter ſi ad Renes delata fuerit, ibique cum aliis fluidorum recrementis ſegregata ſit, cùm ex naturâ ſuâ concreſcere debeat, facilè eſt, ut in calculos tranſmutetur.

Nec diſſimili ſanè ratione in aliis corporis partibus id accidere poſſe videtur; nam ſi ob proportionata criborum foramina aliquid de dictô concreſcibili ſuccô alicubi etiam ſecernatur, facilè quidem ibi, vel in calculos concreſcet, ſi alia fluidorum recrementa ad hoc diſpoſita invenerit, vel in oſſeam ſubſtantiam tranſmutabitur, ſi ſtructuram ad hoc proportionatam repererit: quare in hâc hypotheſi, tam calculoſæ concretiones, quàm etiam oſſificationes in variis corporis partibus repertæ optimè explicantur. Non nego tamen hic, aliis etiam de cauſis calculos generari poſſe, & præcipuè ab aſſumptis alimentis; in quibus tamen aliquid gypſeum, ac argilloſum, dictoque concreſcibili ſucco analogum neceſſariò latitare debet: verùm de his hactenùs.

Conſimili ferè ratione, atque artificiò Oſſa Humeri, Cubiti, ac Radii conſtructa videntur, quò ſupra deſcripta inferiorum artuum fabrefacta ſunt: etenim extrinſecùs quamplurimis lamellarum tunicis, claviculorum vinculis arctiſſimè alligatis, compoſita ſunt, intrinſecùs verò variis lamellarum ſpeciebus conformata videntur, eò ſcilicet ordine, varietate, ac artificiò inter ſe diſpoſitis, ut in Femoris deſcriptione memoratum fuit; ſicut pariter mirabiles ſpongioſitates, nec minori concinnitate efformatæ in dictis oſſibus reperiuntur; quare, brevitati ſtudendo, inutiliter eadem pluries repetenda non fore cenſemus. Verùm in his oſſibus comparandis ſemper debita partium componendarum magnitudo, ac proportio ponderanda erit, nam, cùm Radius, ac Fibula reliquis ex primariis artuum oſſibus exiliores ſint, minori quidem ſpongioſitate, & per conſequens pauciori lamellarum numerò conſtructi erunt: Sed ſimilitudo, quæ inter dictorum oſſium ſtructuras obſervatur, non eſt ſimilitudo rigoroſa, ita ut præcisè omnes eorum ſpongioſitates eôdem modô, ac formâ, & laminis ex totô conſimilibus compaginatæ ſint; ſed potiùs quædam imitatio in rebus eſſentialibus, & præſertim in variis cellularum, ac concamerationum ordinibus; quare hæc, ſimilitudo latô modô ſumpta, appellari poteſt. Cæterùm ſi cunctas ſpongioſitatum differentias rigoroſè aſpicere, ac perpendere velimus, difficillimum quidem, ne dicam impoſſibile erit plures, non ſolùm in oſſibus diverſæ ſpeciei, imò nec ejuſdem, ſpongioſitates ex totô, ac adamuſſim conſimiles reperire, verùm hoc propriæ talium partium indigentiæ nil officit, cùm quôvis modô laminæ conſtructæ, ac convolutæ inter ſe ſint, ſemper varios cellularum, ac concamerationum ordines efformare videntur, qui tantummodò ad ſpongioſitatem conſtituendam eſſentialiter requiruntur.

Demonſtratis breviter, quæ ad oſſium compoſitionem, ac ſtructuram pertinent, & explicatô pariter artificiô, quô ipſa conſo-

lidantur, ac obdureſcunt, liceat in præſenti obſervatione, circà eorum Petrificationem, pauca quædam prælibare, quæ ſanè vaſtam Philoſophandi materiam ſuppeditare valent.

Menſibus præteritis in agrô *Viciorchiani* propè Viterbium, & in faſtigiô Montis ab incolis ejus loci *Saxetum* nuncupati, in quâdam cavernâ, ſeu amplâ ſciſſurâ, abdita ingentia oſſium fragmenta, unà cum aliquibus integris Vertebris, reperta fuere, quæ in integrum reſtituta, præ magnitudine ſuâ communiter oſſa Gigantum reputantur. Verùm an humana ſint adhuc ambiguum, nam præfata oſſa, non ſolùm figuram, verùm etiam magnitudinem conſimilem cum Elephantum oſſibus ſortita videbantur, ut ex eorum comparatione factâ cum oſſibus ſceleti hujus bruti Florentiæ aſſervati ſatis conſtat; quare donec diſtinctiora ſigna, Cranium nempe, aut digitorum oſſa ibi reperiantur, potiùs præſumendum erit, ea eſſe alicujus ingentis Elephantis, quàm humana, cùm faciliùs ſit in Italiam hujuſmodi prægrandia animalia adveniſſe, quàm Homines adeò ingentis magnitudinis ibi natos fuiſſe: & eò fortiùs, quòd, ut ex dictis fragmentis optimè deprehenditur ejus ſtatura longitudinem trigintaquinque palmorum æquare poterat; portentoſa quidem Hominis moles! Quæ an poſſibilis ſit in Naturâ, non eſt præſentis inſpectionis, cùm accuratiùs, & patentibus quidem oculis perpendenda ſint, quæ ab Hiſtoricis ſuper hâc re enarrantur; cùm plurima ab his deſcripta exempla poëtica potiùs figmenta videantur.

At hujuſmodi oſſium fragmina licèt, cujuſnam ſpeciei animalium fuerint, ſatis clarè non oſtendant, nihilominùs tamen, cùm in lapides ipſa jam commutari inchoaverint, petrificationis principium, ac progreſſum ſatis evidenter demonſtrant, ut ex infra memorandis patebit.

Et quidem præfata oſſium fragmenta varios petrificationis gradus oſtendunt, dum in unâ parte vix ejus rudimentum inchoatum apparet; in alterâ verò (licèt ejuſdem oſſis) paulò perfectiùs, & alibi etiam ſolidiùs lapidea ſubſtantia concreta, ac majori quantite adaucta reperitur; quæ varietates, tres gradus petrificationis conſtituere videntur: In primò gradû albicantia quædam ramenta prædura, quaſi tot concreſcendi lapidis ſeminia circumſparſa, ac in reliquâ friabili oſſium ſubſtantiâ, utpotè calcinatâ, latitantia reperiuntur: In ſecundò gradû dicta ramenta, cum ulteriùs elongata ſint, in varios ramuſculos candidos, ac duriores coaleſcere videntur; qui tandem adeò creſcunt, ac dilatantur, ut ſimul approximati in lapideam maſſam abeant, candidam, ac duriſſimam, quæ eſt poſtremus gradus, & ultimum petrificationis complementum.

Reliqua verò ſubſtantia nondum petrificata, friabilis, ac calcinata eſt, & ſubrufo colore tincta; verùm ubi lapideæ concretioni proximior eſt, ſubcineritia apparet. Extrinſecùs verò dictis fragmentis tartarea quædam materia appoſita eſt, non ubique tamen ſparſa, nec æquali portione diſtributa. Patet autem præfata calcinatio, dum dicta fragmenta igni appoſita, nec comburuntur, nec flammam concipiunt, ſed ſolummodò ut lapides, vel oſſa jam calcinata ad rubedinem tantùm igneſcunt.

Quibus præmiſſis, artificium, quô Natura uſa fuit in dictorum oſſium petrificatione, facilè percipitur: etenim primò eorum calcinationi ſedulò incubuit, quàm non ſolùm temporis beneficio, quô mediante cuncta oſſa quantumvis duriſſima in cinerem tranſmutantur, verùm etiam calidarum exalationum ope promovere ſtuduit: in illâ namque cavernâ, ubi dicta oſſa aſſervabantur, quibuſdam ſaltem anni temporibus calidos vapores elevari poſſe, ſatis veritati conſonum videtur: Quòd autem calidi vapores calcinationem accelerare poſſint, conſtat in Philoſophicâ cornu Cervi præparatione, dum ſolis halitibus è ferventi liquore ſublimatis hæc calcinatio perficitur; & quò magis, aut minùs ferventes ſunt dicti vapores, eò citiùs, tardiùſve abſolvitur, quare, cùm in illa caverna halitus valdè temperati ſint, reſpectivè ad eos, qui ex aqua ferventi elevantur, longiori quoque temporis intervallô in memoratis oſſibus calcinandis opus fuit.

Verùm, cùm ex duplici, ac diverſâ ſubſtantiâ, fibroſâ videlicet, ac gypſeâ, non ſecùs ac reliqua alia oſſa, memorata fragmenta compoſita fuerint, in tam lentâ operatione unam ex dictis ſubſtantiis alterâ citiùs, perfectiùſque calcinari neceſſe erat.

In calcem igitur redactâ primò, ac perfectiùs aliquâ portione gypſeæ, vel fibroſæ ſubſtantiæ, promptiùs hæc lapideam duritiem induere valuit: etenim ibi ex ſuperpoſitis cavernæ ſaxis hyemalibus temporibus humiditates tartarearum, ac lapidearum particularum ſaturæ inſtillare poterant, quæ memorata oſſa irrigando, commodiùs magis calcinatas portiones utpotè ſpongioſiores, ſubire valuerunt; quâ de causâ magis calcinatæ oſſium particulæ, & quaſi ad minima ſua componentia redactæ, cum tartareis unitæ, in quamplurima ſolidiora corpuſcula, quaſi tot lapidum ramenta, concreſcere potuerunt, quæ longiſſimò temporis intervallô reiteratis ſemper novis tartareæ humiditatis imbibitionibus, ac ulteriùs calcinatione progrediente, cùm quôlibet annô aliquale ſumerent incrementum, progreſsû ſupra deſcriptô §. *Et quidem*, ad petrificationis complementum pervenire tandem potuerunt.

Prædicta verò oſſium fragmenta in Muſæô Eminentiſſimi Cardinalis Chiſii modò aſſervantur, qui cùm ſit Princeps bonarum artium, ac ſcientiarum omnium Promotor Vigilantiſſimus, ſummâ humanitate diu publicæ Philoſophantium commoditati ea exponi juſſit.

De ſuperficie oſſium, deque viis pro vaſis medullaribus formatis, & de cavitatibus eorumdem.

POſtquam nunc partes, ex quibus os conſtituitur, conſideravi, ad penetralia ejuſdem examinanda progredior, & ad indagandam ſtructuram, quæ à partium ejuſdem compoſitione oritur, denique ad evolutionem ordinis, quô natura laminas diſpoſuit.

Primum verò quod obſervationem noſtram incurrit ſuperficies eſt, quæ in omnibus oſſibus, ſolis extremitatibus eorum, quæ articulatæ ſunt, exceptis, ubi neceſſariò lævia magis eſſe debebant, ut ad motum & actionem muſculorum eò aptiora eſſent, manifeſtè inæqualis (licet in nonnullis magis quàm in aliis) redditur, à cavitatibus, quarum nonnullæ ſuperficiales tantùm, aliæ verò ductus quaſi ſunt, ulteriùs in eorum ſubſtantiam penetrantes, è quarum verò numerô illi omnium maximè conſpicui ſunt, per quos vaſa ſanguifera medullæ & arteriæ nutritioni oſſium deſtinatæ intrant.

Cavitates ſuperficiales, quæ nonnullis fortè accidentales tantum eſſe videbuntur, non aliud quaſi tantùm agendo & ſine omni curâ, ſed de induſtriâ à naturâ producta fuerunt, ſuntque hæ ipſæ inæqualitates quas dum de peioſteô egi, ideo factas eſſe annotavi, ut ſuperficiem oſſium augerent, atque, ut periosteum oſſibus eò firmiùs adhæreſceret, efficerent.

Duplicis verò generis ſunt; aliæ longæ, quas ſulcos nominare poſſumus, aliæ breviores magis, di-

verſiſ-

verſiſque figuris præditæ, quas à prioribus nomine ſuperficialium lacunarum, ſive fovearum aut depreſſionum, diſtinguere licebit.

Sulcorum nonnulli majores & latiores ſunt, alii longiores, alii item aliis magis ſuperficiales. Omnes verò univerſim in eô conveniunt, ut ſitum poſitumque particularum curſumque fibrarum in laminâ, in quâ formati ſunt, obſervent, ita ut directè eâdem viâ excurrant, quâ fibræ ſituantur, quamvis in oſſe Hyoideô paucos nonnullos obſervaverim differentes, nonnullis figuram litteræ S. æmulantibus, aliis vero manifeſte obliquis, reſpectû ad curſum fibrarum habitô, exiſtentibus.

Quantum ad foveolas ſuperficiales attinet, earum nonnullæ itidem majores & latiores ſunt, aliæ verò & maxima quidem earundem pars, exiliores & contractiores. Ultimarum harum plurimæ rotundæ ſunt; majores verò irregulari figurâ donantur, & confluentes quaſi videntur, ita ut diverſæ foveolæ minores concurrant, & una in alteram tranſeat. In nonnullis harum depreſſionum majorum obſervavi alias exiliores, ut quaſi foveolæ in foveis extiterint. Vidi etiam, quamvis raro admodum, ejuſmodi cavitates ſuperficiales aliquantulum infra laminam, in quâ formatæ erant, excurrere, quorſum perioſteum per protuberantiam eis reſpondentem ſeſe inſinuabat.

Tales inæqualitates, dicti nempe ſulci, & ſuperficiales depreſſiones, non eandem omnino proportionem ratione numeri in omnibus oſſibus obſervant; alia enim plures ſulcos, alia aliis plures foveolas habent. Os Humeri & Tibiæ, hujuſque imprimis os craſſius, magnum ſulcorum numerum poſſident, quorum nonnulli profundi ſunt & admodum, tres nempe pollices & quod excurrit, longi. Præter hos verò ſulcos dicta oſſa etiam depreſſiones ſuperficiales, harumque nonnullas in ipſis ſulcis latitudine aliquâ gaudentibus habent. Ulna & Radius tam ſulcos, quàm foveolas habent, quamvis prius os majori numeró gaudeat. Fibula in aliquibus locis eximios habet ſulcos, quamvis non adeò multos oſtendat, ſed reliquis potiſſimum cavitatibus ſuperficialibus abundet. Similia prorſus obſervare licuit in oſſibus metacarpi & metatarſi. Et hunc in modum quidem cavitates iſtæ apparuere in iis oſſibus, ubi ſummâ adhibitâ induſtriâ in eas inquiſivi; vix verò ullam video rationem, cur eædem in omnibus ſceletis perpetuò ſimiles eſſe debent, ut probabile potiùs videatur, naturam hóc in paſſû in ſubjectis nonnullis variare, & modò plures cavitates ſuperficiales, modò plures ſulcos formare, in iiſdem individuorum diverſorum oſſibus. Brevibus; Oſſium plurima nonnullas utriuſque ſpeciei cavitates poſſident, depreſſiones verò ſuperficiales omnino oſſa habent.

Sed in ſuperiore parte oſſis frontis, inque oſſibus ſyncipitis circa angulos, qui in ſuturâ Coronali occurrunt; & ubique in utrôque ſuturæ ſagittalis latere, obſervavi in diverſis craniis humanis non tam talem cavitatum ſuperficialium formationem, pro ſuperficiei augmento & firmiore perioſtei adhæſione, quàm poros numeroſos ſubſtantiam horum oſſium penetrantes; Et in ſpecie in ſceletô quodam in repoſitoriô ſocietatis aſſervatô copioſiſſimi exiſtebant, tranſverſos laminæ internæ poros in ampliore oſſium majorum articularium cavitate exactè repræſentantes, & in quôdam craniô eorum plurimos reperi retrò magis versùs oſſis occipitis medium plantatos. Idem etiam mihi occurrit in oſſe frontis ſimiæ; & in Tigride, ubi fibras muſculi temporalis ad ſagittalem uſque ſuturam pertingere ſuppono; eos in oſſe frontis ſaltem reperi: ſimiles etiam in oſſibus ſyncipitis Rhinocerotis in utrôque ſuturæ ſagittalis latere obſervavi. Cujus quidem differentiæ ratio hæc mihi videtur, quoniam ubi hi pori in oſſibus ſyncipitis obſervantur, ibi nulli muſculorum tendines, inſeruntur adeò ut non opus ibi fuerit machinati aliquid pro firmiore pericranii in hiſce partibus adhæſione. Nec revera etiam magis in oſſe frontis; quamvis enim muſculi ab eô originem trahentes adſint, eorum tamen plures non occurrunt, quàm frontales, qui unicè frontem corrugant & ſuperioris palpebræ elevationem, ſi oculos multum aperire animus eſt, juvant, adeòque magnum conatum magnumve onus in actione ſua non ſuſtinent. Quandoquidem ergo nulla inſignior hic ſuppetebat ratio, cujus gratiâ cavitates ſuperficiales formari debuiſſent, natura in hiſce oſſium modò memoratorum partibus poros in alium finem formavit, fortean ad ſanitatis noſtræ conſervationem, noſtræque vitæ majorem ſecuritatem. Quemadmodum enim neceſſarium erat, ut ſuperior corporum noſtrorum Regio, ubi anima quæ actuat microcoſmum, eumque Solis inſtar irradiat, tanquam in ſede collocata, ſerena eſſet, atque nubibus, & vaporibus libera, ita hi pori videntur formati, ut viæ inſtar exiſterent, quâ humidæ, vapidæ & nebuloſæ particulæ, quæ nebulas aut tenebras offundere, principiive animantis influentias debilitare valerent, expellerentur & diſſiparentur. Hos proinde poros perſpiracula eſſe concipio, per quæ vapores nocivi, intra cranium exurgentes & collecti tranſpirent; id quod vel ex eô videtur magis probabile, ſi conſideremus, quàm facilè & frequenter ſudores in fronte oriantur, etiam cùm in aliis partibus planè nullos cernimus; cujus rei intuitû juſte admodum ſupponere poſſumus, hic aliam adhuc evacuandi viam modumve exiſtere præter eum, quô ex maſsâ ſanguineâ per glandulas ſubcutaneas, in omnibus aliis cutis partibus undiquaque non minùs ac hic reperiundas, aliquid ſecernitur. Nota mihi eſt tum Veterum tum Recentiorum Medicorum Praxis qui pilos abradunt, & emplaſtra imponunt, pro cerebrô ſerenandô & confortandô; hocque in vertice potiſſimum facere ſolebant: non ideo tamen eos id feciſſe reperio, ac ſi pororum modò deſcriptorum aliquam habuiſſent notitiam; utut Anatomici moneant, oſſium ſyncipitis ſuſtantiam ideo tenuiorem & rariorem eſſe, quam aliorum oſſium, ut vapores eò liberius & facilius exhalare queant, id quod ejuſmodi pororum tacitam & implicitam arguit ſuppoſitionem. Haud equidem diffiteri poſſum, non in omnibus, quæ examinavi, craniis illos occurriſſe; quæ differentia fortean quandam in conſtitutione cerebri diverſitatem efficiet, dum horum pororum defectus occaſio naturalis cujuſdam torporis & vaporoſæ temperiei eſſe, noſque frequentibus capitis doloribus obnoxios reddere poterit, non tantùm quando frigus, aut alia quædam cauſa evidens adeſt, ſed etiam, quando craſis ſanguinis bona eſt, nec ulla alia cauſa, cui id imputare liceret, à nobis obſervari poteſt.

Dum ſeroſas quaſdam particulas in hiſce partibus evaporatas, ab ipſo cerebro immediatè, ſine vaſorum ſanguiferorum ad glandulas cutaneas eas vehentium mediô, provenire ſuppono, cogitabunt forſan nonnulli, me ita hâc de re loqui, ac ſi nunquam quidquam de hiſce glandulis audiviſſem, & quaſi modum, quô ſetum communiter, dum ſudamus, excernitur, non intelligerem. At enim vero intra cranium perpetuò ſubtiles exſurgere vapores, vix quidem negari poſſe autumo, eoſque ſucceſſivè, uti oriuntur, ita etiam excludi, æque certum eſt, ac nondum liquet, an deinceps cutem per glandulas cutaneas an verò per certos quoſdam ab his differentes poros tranſeant: ſed adhuc in quæſtione eſt, utrum cavitas cranii ab iiſdem liberetur mediante ſanguine, adeò ut à vaſis ſanguiferis reſorbeantur, & iis mediantibus cum ſanguinis maſſa ad cutaneas glandulas vehantur; an verò non immediata magis exiſtat via, per poros & interſtitia partium, quâ educi & ad externam capitis partem, quamvis fortè per mæandros tranſvehi poſſint. Equidem nullus ambigo, omnes conceſſuros, ductus ejuſmodi immediatos exſtare, per quos non tenuiores ſolum vapores, ſed craſſiores etiam ac morbificæ particulæ ex cavitate cranii evacuari valeant, quando in nonnullis capitis affectibus in nucha & vertice ulcera artificialia extitari ordinamus: ſi enim ejuſmodi materia morbifica non alia via educeretur quam in maſſam ſanguineam redeundo & circulatione mediante per vaſa ſanguifera ad hæc emunctoria artificialia tandem delabendo, non concipio quamobrem ejuſmodi emunctorium in calcaneô aut ſimili aliâ parte excitatum, non æquè aptum ac utile eſſe poſſet in dictis caſibus, quàm illud, quod in partibus, ubi adeò præciſè ea excitare jubemus, excitatur. Nonnulli fortean, qui talem perſpirationem, de quâ ſermo mihi eſt, concederent, ſi partes includentes menbranaceæ tantùm forent, denſitatem & ſoliditatem oſſium, per quæ hi vapores tranſire coguntur objicient. Quibus verò ſi in memoriam ſibi revocare velint duo illa pororum paulò ante à me deſcriptorum in maximè ſolidâ oſſium parte formatorum genera, adeò ſatisfactum iis eſſe arbitror, ut materiam tenuem & ſubtilemetiam ſolidas haſce partes permeare poſſe ultrò conceſſuri ſint.

Omnia etiam oſſa prçter cavitates ſuperficiales adhuc impreſſiones quaſdam profundiores, ſive foramina habent, quę non tantùm ſuperficiem eorundem reddunt inęqualem, ſed ulteriùs etiam in eorum ſubſtantiam penetrant, quorum notatû digniores, quęque ſpecialem noſtram cognitionem merentur, aut admittunt, ea ſunt, per quę vaſa ſanguiveha per oſſium ſubſtantiam ad medullam tranſeunt. Foramina, per quę arterię nutritię ſubſtantiam oſſium intrant, in nonnullis locis admodum viſibilia ſunt, non tamen adeò manifeſtè conſpicua, nec adeò in omnibus perpetim convenientia, ut ſpecialiter commodè deſcribi poſſint; In genere eorum plurima in unô oſſis extremô & quidem ei, in quo venę egrediuntur oppoſitô exiſtunt, nonnulla in parte inter duo extrema intermediâ diſſeminata ſunt, ſed valde exigua. Oſtia venarum iis, quę arterias medullares comitantur, exceptis, copioſa ſunt & parvula, circa quæ verò, ſolô numerô exceptô, nihil occurrit, quod ſpecialem meretur obſervationem.

Quod ad vias medullarium arteriarum & venarum quæ illas comitantur, attinet, eæ uti paucæ admodum ita obſervatione digniſſimę ſunt. Id memorandum omnino, vias has, parietes oſſium, inprimis eorum, quę articulantur, non directè ad cavitatem uſque penetrare, ſed aliquantum obliquè procedere eum ferè in modum, quô ureteres in fine inter tunicas veſicę aliquandiu excurrunt, antequam in cavitatem aperiantur & terminentur; adeout aliquando repererim meatum ejuſmodi pollicis unius cum dimidiô, dum craſſities oſſis parum admodum octavam pollicis partem excederet. Hunc in modum meatus illi univerſim in terreſtribus brutis & avibus, æque ac in homine formati ſunt: magis obliquè tamen in homine, & nonnullis brutorum animantium ſpeciebus, quàm in aliis. In duobus Rhinocerotibus nonnulli tantùm non plane rectâ viâ pertranſibant, eorum verò planè nulli adeò obliqui erant; ut in homine & aliis nonnullis creaturis: cujus quidem rei cauſa videtur, quoniam oſſa articularia in illis animalibus brevia admodum ſunt: adeò ut illa meatuum obliquitas, quæ ideo formata videtur, ne iſtis in locis oſſium robori nimium detraheretur, hic non adeò fuerit neceſſaria. Larera horum meatuum nullâ membranâ veſtiuntur, nec etiam exteriùs perioſteum nec interius membrana medullæ adeo beneficæ ſunt, ut aliquam ſui partem pro iis obtegendis communicent. Omnium optimè obſervari poſſunt in oſſibus articularibus, in oſſe iliô, claviculis, & maxillâ inferiore. Os humeri & os femoris interdum duos aut tres poſſident; Radius & Ulna, Tibia & Fibula, oſſa metacarpi & metatarſi, oſſa ſeſamoidea, & fere omnia oſſa digitorum manuum & pedum ordinariè unum, os ilium tres, duos in interiore, unumque in exteriore parte habet. Fateri tamen cogor me obſervaſſe, naturam hâc in parte non facilè limites aut leges ſibi præſcribere, ſive numerum ſpectes, ſive locum in oſſe particularem, ubi talia efformat foramina, ut vix affirmare poſſim, me, ſi modò memoratas circumſtantias ſpectes, ea plane ſimilia vel in duobus ſaltem ſceletis eorum, quæ pro objectis indagationis meæ elegeram, reperiiſſe. In tendentiâ vero ſuâ hi meatus conſtantiores ſunt, reperique ſcelata, tum hominum, tum brutorum, in univerſum ferè invicem convenire, adeò ut, ubi meatus ejuſmodi in certô quôdam oſſe vel ſurſum, vel deorſum tendit, etiam ille idem vel eidem ſaltem reſpondens in eôdem oſſe aliorum ſceletorum omnium communiter eâdem viâ tendat, in ſpecie in maxillâ inferiore, claviculis, coſtis & latioribus juncturatum oſſibus. In oſſe Humeri, Tibiâ & Fibulâ deorſum verſùs excurrunt, in oſſe Femoris, Radiô & Ulnâ ſurſum verſùs, ita ut oſſibus, quæ ſibi invicem in juncturis ſuperioribus reſpondent, contrariam habere tendentiam obſerventur, cujus quidem phænomeni, cùm adeò univerſale ſit, aliqua haud dubie ſuppetit ratio, quamvis talem, quæ ſatisfacere poſſit, reddere difficillimum videatur. Quæ mihi in mentem venit, deſumpta eſt à differentiâ, quæ in ſitû ſive poſitû diverſarum harum partium, in reſpectû ad truncum & ad Aortam ſæpius occurrit, quandoquidem poſitus cubiti frequenter

ter tranverſus eſt, in reſpectû ad truncum, oſſa verò femoris, dum ſedemus, cum ſpinâ & arteriâ magnâ angulos conſtituunt, ut reflexio arteriæ medullaris meliùs hic locum inveniat, quàm in ſcapulâ, quæ parallela magis eſt, aut in oſſibus tibiæ, quorum poſitus verſus aortam rectus exiſtit & in quibus curſus arteriarum medullarium curſui arteriæ magnæ perfectè contrarius eſſe debebat; quamvis diffitendum haud ſit, cubiti & Femoris oſſa frequenter etiam eundem planè poſitum reſpectû trunci arteriæ obtinere. Contraham autem relationem meam de his obſervationibus, utpote quæ vix merentur, ut diutiùs iis inhæreamus. In Leone, Caprâ, Antelaô (*Antilope*) Rhinocerote, & omnium aliorum brutorum oſſibus, quæ examinavi, eaſdem quas in homine tendentias obſervant, niſi quòd in oſſe femoris dextri, & Fibulâ unici Rhinocerotis differentiam viderim; in aliô verò exactiſſimam convenientiam cummuniter in ſceletis humanis obſervavi. In ſtruthiocamelô, & omnibus univerſim avibus, hi meatus in omnibus latioribus juncturarum oſſibus deorſum verſus tendunt.

Hi verò meatus nos denique à ſuperficie oſſium in cavitatem eorundem proxime deducunt (de laminis enim latera, parietes, & muros quaſi oſſium conſtituentibus jamjam egi) in quâ ante omnia ſuperficiem internam ſive concavam contemplabimur, ubi ampla eſt cavitas, & lamina interna eleganter in ſitû ſuô conſpici poteſt. Nullos hic habemus ſulcos rectos, nullas depreſſiones ſuperficiales, uti in exteriore parte, idque ideo, quoniam cauſa illa tum memorata, aut ulla alia eas non exigebat, niſi quòd in interiore parte cranii (quæ tamen ſtrictè loquendo interna pars non eſt, quæ revera intra tabulas conſtituenda) occurrant ſulci, ſed accidentales tantùm, utpote à turgeſcentiâ & preſſurâ vaſorum ſanguiferorum formati, quique ideo non uti ii, qui in externâ oſſium parte occurrunt, recti & paralleli ſunt, ſed ramos vaſorum, qui iſtas impreſſiones perfecerunt, repræſentant. Simile quid, quamvis itidem raro admodum, in parte interiore oſſium articularium latiorum obſervavi.

Cavitates oſſium omnium non ſunt ſimiles, ſed diverſimodè formatæ & tum ratione figuræ, tum ratione capacitatis inter ſe differunt, præter ea, quæ particularis oſſium in quibus formantur figura & magnitudo neceſſario pariunt: Duplicis hæ cavitates ſunt generis, aliæ enim ampliores exiſtunt, hæque in ſingulis oſſibus, in quibus talis formata eſt cavitas, ſingulæ aliæ vero parvæ cellulæ oſſeæ ſunt, eæque numeroſæ, & partem oſſium ſpongioſam conſtituunt.

Oſſa quæ ampliores cavitates poſſident, ſunt os Humeri & Femoris, Ulna, Radius, Tibia, & Fibula, oſſa metacarpi, metatarſi, digitorum manuum & pedum, & oſſa ex quibus os Hyoides conflatur: quibus adjungere poſſumus os maxillæ inferioris, quamvis ejus cavitas cum magnitudine oſſis comparata, vix nomen amplioris cavitatis mereatur, nec etiam continendæ medullæ, ſed cuſtodiendis tantum nervo & vaſis ſanguiferis inſerviat. Obſervavi etiam in bovinis oſſibus ſterni amplas ſatis cavitates, ſi proportionem molis in illis oſſibus conſideres. Id quod etiam monitum volo dum parvis quibuſdam oſſibus, e. g. digitorum manuum & pedum cavitates ampliores tribuo, me id eundem in modum reſpectû nempe ad molem oſſis habitô, intellectum velle. Dantur enim cavitates, quas inter minores numero, in oſſibus nonnullis latioribus, illis, quas in minoribus hiſce amplas nomino, majores aut capaciores.

In oſſe Humeri, Femoris, Tibiâ & Fibulâ, ut & in oſſibus metacarpi & metatarſi, amplior illa cavitas, ubi extremitatibus appropinquat, ſæpius per diſſepimenta oſſea dividitur, & à fibris nonnullis oſſeis occupatur, quæ in parte oſſium intermediâ à laminis in faſciculos quaſi protenſæ, latiores fibras formant, nullas verò clauſas producunt cavernas, ſed diſſepimenta illa adaperta relinquuntur, ita ut diverſæ cavitates nominari non poſſint; quapropter etiam omnem illam partem in quâ apparent, partem amplioris cavitatis conſtituo. Faſciculi procedentes ab unô latere, uſque dum aliis ab oppoſitô latere propagatis occurrant uniuntur, ut plurima filamenta continua conſtituant, uti jam demonſtavi; in progreſſû verò ramulos laterales emittentes, per quendam modum apophyſium cum illis conjunguntur faſciculis, qui paralleli ſunt, & eôdem modô ex lateribus ſuis propullulant, illiſque obviam eunt, unde textura emergit, cancellorum aut reticulorum, quoddam genus referens. Ubi iſti cancelli primùm formari incipiunt, faſciculi exiliores & ſubtiles valdè exiſtunt, dum verò cavitatibus exiguis appropinquant, majores & ampliores evadunt. Hic obſervare poſſumus, quam cautè natura procedat, dum mediæ oſſis parti & ſolidæ aliquid detrahendum eſt; Cùm enim in hiſce oſſibus periculum fracturæ eò minus ſit, quò magis externa violentia extremitati oſſis appropinquat, hincque ibi melius nonnullæ laminarum partes parietibus oſſeis detrahi, & aliorſum impendi poſſint, ideo gradatim inde abſcedunt, nec primò integra ſtatim lamina ſimul detrahitur, ſed exiles tantum quidam faſciculi, qui dein prout magis magiſve paries oſſeus iis carere poteſt, augentur & latiores evadunt, uſque dum tandem ſibi invicem occurrant, contigui fiant, ſicque in formâ laminæ integræ continuati exiſtant. Interſtitia inter hoſce faſciculos obſervanda maxim,ampartem figuram quadrangularem obtinent, utut inſignis eorum diverſis aliis figuris præditorum numerus præterea exiſtat.

Intrà hoſce cancellos occurrunt nonnunquam laminæ latiores, quæ iiſdem fibris, à quibus textura hæc efformatur, oriuntur, dum earum plures concurrunt eô ordinê, quô jacebant, antequam à pariete oſſis digrederentur. Hæ Laminæ nonnunquam medium horum cancellorum accuratè occupare obſervantur, aliquantum à lateralibus oſſium partibus diſtantes, nonnunquam oſſis parti laterali contiguæ ſunt, ubi ab oſſium parietibus in propriâ formâ recedunt, poſtmodum verò in tales fibrarum faſciculos, ex quibus cancellorum textura conflata eſt, demum dividuntur. Interdum poſtquam amplior cavitas jam ita diviſa eſt, & per diſſepimenta oſſea horum reticulorum ſive cancellorum jam occupata, ea denuò in ampliorem cavitatem faceſſit ab omni modô dictæ ſpeciei texturâ liberam, niſi quòd circumcirca à lateribus ejus aliquid exiſtat; ubi verò illa cavitas deſinit, fibræ denuò eâdem ſpecie excurrunt, ubi tamen non multum hujus reticulati operis occurrit, antequam partes carvernoſæ, aut parvæ diſtinctæ cavitates formari incipiant. Quando verò ſemel amplior illa cavitas ejuſmodi faſciculos recepit, & ab iiſdem in parva quædam interſtitia di-

vidi

vidi ſimul incepit, ordinariè opus hoc reticulatum ad cavitates uſque minores continuatur, & quò magis iis appropinquat, eò faſciculi gradatim latiores evadunt, uſque dum omnes tandem concurrant, ut formam quandam irregularis laminæ forment; quando verò ita ſibi invicem obviæ & unitæ ſunt, parvas illas cavitates diſtinctas formare incipiunt, quæ primùm proximè ad latera oſſis apparent, cum cancellis nonnullis jugiter ad medium uſque continuatis.

In Tibiâ Equi hanc texturam elegantiorem & curioſiorem deprehendi, quàm in ullis aliis oſſibus, quæ examinavi, nec dubito, quin multum ſimilis textura reperiatur in Camelis, & aliis oneri ferendo deſtinatis & ubi cauſa aliqua ſpecialem curam & mechanicam ad oſſa illa firmiora reddenda requirit, naturamque neceſſariò cautam reddit, & parcam, ne ſcilicet parti ſolidæ nimium detrahat, ſicque vires in intermedia oſſium parte antea unitas nimis dividat. In vaccis parum admodum hujus operis reticulati adeſt. In oſſibus avium omnium, quæ examinavi, plurimarum etiam & diverſarum ſpecierum nihil reperi, quod huic texturæ æquiparari poſſet: Equidem in oſſibus articularibus majoribus & amplioribus, in quibus ejuſmodi quippiam ſeſe inventurum quis auguretur, fibræ quædam oſſeæ latiores, aut exilium quarundam fibrarum à lateribus in Cavitatem excurrentium faſciculi adſunt; fibræ verò plerumque diſtinctæ ſunt & ſingulæ ab unô latere verſus alterum, interdum obliquè, nonnunquam rectà tranſverſim digredientes, ut parvulis trabibus oſſeis decuſſatim ſitis aſſimilentur, niſi quòd paucæ earundem interdum in formâ reticuli excurrant. Nec dubium eſt, Trabes haſce parvulas in avibus operi reticulato, in animalibus aliis reperiundo reſpondere, & utriuſque eundem eſſe finem, de quò nunc paucis diſſeram.

Finalis proin horum cancellorum cauſa in ſuperiore oſſis parte eſt, ut ſuſtineant & fulciant eam medullæ partem, quæ amplam illam cavitatem adimplet, quæque in oſſibus majoribus & capacioribus inſignem ſatis molem conſtituit, ſed partim per ramificationes vaſorum ſanguiferorum, eorundemque continuationem à majore medullæ maſsâ, ad illam ejus partem, quæ continetur in cancellis ſuſpenditur, dum ſuper faſciculos illa excurrunt, & circa eoſdem circumvolvuntur; partim verò per membranam medullæ, quæ unica membrana exiſtit, per univerſam cavitatem ampliorem, per opus reticulatum, & per parvas cavernulas oſſeas continuata; ut adeo, quamvis medulla ſub iſta quantitate ſit paulo ponderoſior, quamvis ſacculi medullares & glandulæ, tenerioris ſint texturæ, nec minus etiam vaſa ſanguifera facile admodum comprimi poſſint; attamen per hanc providentiam pars ſuperior quandam à fibris cancellorum habens dependentiam, partem ſubjacentem & inferiorem premere & tali preſſione eidem damnum afferre haud valeat. Eapropter etiam in oſſibus bovinis, ubi hanc mechanicam ſtructuram non obſervavi, aut ſaltem parum admodum hujuſcemodi texturæ reperi, aliud quippiam huic æquivalens obſervavi; nempe à nonnullis laminis quoſdam quaſi aſſerculos aut parvula ſcamna tranſverſim jacentia protendi vidi, ut in diverſis locis medulla ſuper iiſdem quieſcat, nonnunquam in mediò cavitatis, maximam tamen partem versùs extrema, ubi textura illa reticularis fabrefacta eſſe deberet. In inferiore cavitatis hujus parte hæc textura non minori inſervit uſui, quippe ubi inhibet, ne ſuperior & incumbens medullæ pars eam, quæ in ſuis interſtitiis hoſpitatur, comprimat, adeoque hanc inviolatam ſervat.

Antequam progredior ad expoſitionem cavitatum minorum, inquiram in cauſam, propter quam oſſa articularia, (oſſibus carpi, tarſi, ſeſamoideis, & ſcapularum exceptis) & præter illa adhuc unum aut duo, amplam poſſideant cavitatem, & duplicia quaſi videantur. Primò quidem, amplitudo cavitatum conſequens erat ejus, quod neceſſario effici debebat, ad oſſa firma & ſolida efficienda. Planum ſiquidem eſt, oſſa paulò longiora in maximô verſari periculô, tum ne per aliquem ictum violentum à latere inflictum frangantur, tum ne per nimiam preſſuram in extremitatibus productam diſtorqueantur in partibus ab extremitatibus diſtantibus; ideoque neceſſarium erat, ut talis eſſet partium harum ſtructura, quæ iiſdem ſoliditatem maximam roburque firmiſſimum procuraret, id quod cum illâ partium oſſa conſtituentium à ſe invicem diſtantiâ, à quâ exiliores cavitates exurgunt, ſimul ſtare non poterat; & hinc eſt, quod laminæ ita ſint diſpoſitæ, ut contiguæ exiſtant, à quâ arctiore unius ad alteram, in regione horum oſſium mediâ applicatione, ampla quædam cavitas intra eadem conſequitur, quæ parvis iſtis cavernis, quas quivis alius ordo, aut quævis alia diſpoſitio laminarum producere valeret, plus quàm æquipollet.

Secundò, iſtæ cavitates in certum finem conſtructæ ſunt, ut nempe oſſa iſta majorem olei medullaris quantitatem continere poſſent. Cum enim hæc oſſa omnium frequentiſſimè moveantur, etiam majorem hujus materiæ oleoſæ quantitatem requirunt & impendunt, quàm alia quævis, quæ haud articulata ſunt, quatenus eô non tantum opus habent, ut in debita temperie conſerventur à ſiccitate, quæ magis fragilia fiſſuriſque obnoxia, ceu per experientiam diſcimus, illa redderet, tuta ac immunia præſtentur; ſed etiam ut oleô illô medullari cum mucilagine, quæ ſocias ei præſtat operas, permixtô, extremitates eorundem dum in motum aguntur, lubricentur, atque in ſtatu ad motus omni tempore & quoties opus eſt, ſuſtinendos aptô & congruô ſuſtenentur. Inde etiam eſt, quòd oſſa ex quibus os Hyoides conflatur, cavitates ſuas ampliores habeant, quoniam eadem toties moventur, quotieſcunque vel loquimur, vel aliquid deglutimus. Et quàm evidens eadem eſt ratio in bovinis oſſibus Cordis, (quæ quotieſcunque eadem luſtravi, ſemper duplicia & articulata fuiſſe deprehendi) quoniam in perpetuô motû ſunt, quotieſcunque Cor ſyſtolen ſuam & diaſtolen ſuſtinet. Verùm equidem eſt, exiſtere nonnulla oſſa articularia, ampliore tali cavitate haud prædita, qualia e. g. ſunt ſcapula, rotula, oſſa carpi, & nonnulla alia. Verùm enim verò quantùm ad ſcapulam attinet, de ea dici non poteſt, quòd in articulatione moveatur; quanquam enim ſitus ejuſdem interdum per muſculos proprios immutetur, in extremitate tamen quæ unice articulata eſt, vice corporis quieſcentis fungitur, ſuper quô os Humeri movetur; adeò ut niſi ſcapula etiam in alterâ ſuâ extremitate juncturam, motum ejuſdem ſuper aliô oſſe efficientem poſſideat, nulla in eâ formandâ am-

plioris

plioris cavitatis neceſſitas incumbat. Rotula ſita eſt in juncturâ, cui oleum ab amplioribus trium oſſium, femoris nempe tibiæ, & Fibulæ cavitatibus ſuppeditatur, ut eidem ſufficiens penus deeſſe nunquam queat. Oſſa etiam carpi & Tarſi talia inter oſſa jacent, quæ cavitatem inſigniorem habent. Eſt & aliud quid, quod contra ea, quæ de cauſa harum cavitatum modò protuli, objici poſſet, nempe quòd neque os occipitis, neque Atlas; quæ oſſa tamen ſenſibili motu gaudent tales cavitates poſſideant, imò nec coſtæ, quæ tamen toties totieſque in reſpirationis negotiô moventur.

At enim verò priorum duorum motio nec adeò frequens eſt, nec tamdiu continuata, quamdiu oſſium in artubus motio interdum continuatur, dum caput unicè identidem versùs hoc illudve latus torquetur, aut retrò vel antrorſum movetur, atque ordinariò tantummodo in ſitus modo dictos inclinat, poſtmodum verò in magis naturalem poſitum redit, ita ut impenſæ olei medullaris huic negotio inſumendi hic extraordinariæ eſſe non poſſint. Coſtæ vero vertebris per ſynarthroſin junguntur, aut aliam ſimilem articulationem, obſcurum tantum motum ſtatim, indicantem. Et ut demonſtremus differentiam oſſium in inſumendô iſtô oleô in ſuis motibus, & in mutatione ſitûs eorundem, conſideremus ſolummodo, quantum poſitus oſſium articularium poſſit immutari, quantumque interdum revera ſit immutatus, & quàm parum admodum coſtæ in reſpiratione ſitum ſuum immutent. Dum oſſa quædam à ſtatû extenſionis inflectuntur, aut à ſtatû inflexionis extenduntur, extremitas illa quæ à ſuô centrô aut corpore quieſcente eſt remotior, ſenſibiliter in orbem movetur, & partem circuli deſcribit; Conſiderando igitur, quantam circuli partem extremitas oſſium in juncturis, quàm exiguam verò eadem in coſtis deſcribat, facillimè deprehendemus differentiam in quantitate olei iſtius inſumendi intercedere. Duobus tantùm inſiſtam, Tibiæ nempe & cubiti oſſibus: Horum primum ita inflecti poteſt, & nonnunquam rever a inflectitur, ut quartam circiter partem circuli deſcribat, in ordinariô verò inceſsû duodecimam circiter: os cubiti verò ita inflectitur, ut tertiam circiter circuli partem deſcribat: Cùm è contrariô coſtæ quantùm detegere mihi licuit, in reſpiratione ordinariâ vix quartam circiter pollicis partem in extremitate quæ à vertebris removetur, motû ſuô deſcribant. Jam coſtarum nonnullæ ſine cartilaginibus ſuis duodecim pollices longæ ſunt, ſi demus aliquid earundem obliquitati, & diſtantiam extremitatum coſtæ octo pollicum (qualis revera in earum nonnullis exiſtit) ſupponamus, tum diameter circuli, in quâ extremitas à vertebris diſtans movetur, debet eſſe ſedecim pollicum, dein ſuppoſitô, proportionem peripheriæ circuli ad diametrum eſſe ut tria ad unum, (quamvis paullo major ſit) tum coſta in parte à centrô ſub maximè remota tantum 192. m. partem circuli ſui motione ſuâ deſcribit; quam ergo motus ejus inſenſibilis eſt ſupponendus circa ſuas axes, ſive os quieſcens? Id duntaxat fatendum eſt, eas in motû ſuô longè conſtantiores eſſe, quam ulla oſſa articularia & ideo etiam cavernarum plurimas in his oſſibus figuram obtinere longiorem, amplioreſque paulò pro ſimplici hâc ſpecie exiſtere, imò in extremitate vertebris proximâ, eas interdum notabilem quandam poſſidere cavitatem.

Præter ampliores & capaciores haſce cavitates, exiſtunt etiam cellulæ minores, & in omnibus omnino oſſibus reperiuntur, quarumque in illis etiam, quæ ampliorem cavitatem habent, circa utramque extremitatem nonnullæ ſunt, quæ ubi laminæ proximiùs invicem adjacent, exiles ſunt, & quò magis eæ contiguæ fiunt, minores identidem, minoreſque evadunt, donec, ubi laminæ manifeſtè contiguæ & unitæ ſunt, penitus diſpareant. Oſſium plurima alias præter has cavitates non habent, uti vertebræ, claviculæ, coſtæ, oſſa innominata, ſeſamoidea & quædam alia.

Tres harum cavitatum ſpecies ego obſervavi. Primò earum nonnullæ ſunt, in ſpecie in oſſibus humanis, quæ cancellos habent; aliæ ſimplices aut ſingulæ diſtinctæ cavitates ſunt, nihil hujuſmodi texturæ ſimile continentes. Tertiæ verò ſpeciei pariter cancellos non habent, ſed videntur duæ aut tres ſecundæ ſive ſimplicis ſpeciei diſruptæ in unam coaluiſſe. Hæ tres ſpecies in genere ratione capacitatis inter ſe differunt; dum eæ, quæ reticularem texturam continent, ampliſſimæ, ſecundæ verò ſpeciei omnium exiliſſimæ exiſtunt. Nec tantùm quædam ratione capacitatis differentia inter eas occurrit, quæ diverſi generis ſunt, ſed illarum etiam quæ ejuſdem ſpeciei ſunt, aliæ aliis ſunt ampliores. Nec minùs etiam ratione figuræ, quàm ratione magnitudinis inter ſe differunt. Primæ enim & ultimæ irregularem omnino figuram habent. Quæ verò ex parvarum harum cavitatum numerô ſimpliciores ſunt, earum nonnullæ exactè rotundæ, nonnullæ accuratè ovales, aliæ ovales planæ, nonnullæ quadrangulares ſunt, aliæ, in ſpecie in coſtis & claviculis figurâ longâ ſunt præditæ, & revera, ſi omnem omninò varietatem deſcribere deberemus, omnes figuras in mathematicis occurrentes enarrare oporteret.

Omnes hæ minores cavitates poros ſive meatus communicationis habent, per quos vaſa ſanguifera propagantur, & membrana medullæ ab una ad aliam continuatur, per quas etiam oleo medullari libertas conceditur ex cavitate ampliore in haſce minores, & ex harum una in aliam tranſeundi. Magna vero hic occurrit varietas in numerô pororum ad ſingulas cavitates etiam ſecundæ ſpeciei ſive minimas pertinentium; in nonnullis duo tantum ſunt, unus recipiens & alter tranſmittens; cavitatum aliæ verò tres, quatuor aut plures habent, in quibus hæc occurrit differentia, quòd nonnullæ diverſos meatus in unam eandemque, aliæ in diverſas alias aut omnes ſibi proximè adjacentes cavitates per totidem poros ſingulos ſemel exporrigant. Ubi parvæ hæ cavitates, poroſitaſque ab iiſdem oriens oſſium ſecuritati nihil detrahunt, hoc eſt, ubi non erat neceſſarium, talem in eorum ſtructurâ obſervare ordinem, qui iis maximum quantum fieri poteſt, robur & ſoliditatem impertiri poſſet, vel quoniam iis nunquam ingens quoddam imponitur onus, vel quoniam adeò denſa ſimulque brevia ſunt, ut magnum iis à fracturâ periculum haud immineat, & ubi quantitas medullæ quam exiles hæ cavernæ recipere poſſunt, exigentiæ partis reſpondet, uti v. gr. in oſſibus, quæ articulata haud ſunt; in his omnibus Natura ſine ullô periculô, aut præjudiciô ſubſtantiam interiorem omnem ſpongioſam efficere poterat. Et dum hunc ſibi modum elegit, medullam intra parvas cavitates inter laminas formatas locando oleum-

oleum hoc medullare omnibus oſſeæ ſubſtantiæ partibus immiſcet, id quod omnino erat neceſſarium pro oſſibus à ſiccitate nimia & fragilitate præſervandis, quæ via ad hunc finem obtinendum facilior longè & magis immediata erat, quàm ſeparare primo medullam, eamque in ampliorem quandam cavitatem deponere, poſtmodum verò eam ſubſtantiæ oſſium ſuppeditare per poros, eô modô, quô eadem ſuppeditatur illis laminis, quarum contiguitas & unio ſolida oſſa efficit.

De Vaſis ſanguiferis Oſſium.

PRogredior nunc ad deſcriptionem vaſorum ſanguiferorum in oſſibus, quæ, uti in omnibus aliis corporis partibus duplicia ſunt, nempe arteriæ, quæ ſanguinem advehunt; & venæ, quæ reductioni ſanguinis ad cor inſerviunt, poſtquam ille certum quarundam particularum tributum glandulis, ad quas in circulatione ſuâ pertingit, exſolvit. Utraque hæc vaſa etiamnum duorum generum eſſe dici poſſunt, h. e. duabus diverſis partibus aſſignata, quędam medullæ, alia verò ipſi oſſium ſubſtantiæ, in ordine ad eorundem accretionem & nutritionem.

De vaſis ſanguiferis medullaribus aptior erit diſſerendi locus, ubi de medullâ ipsâ tractandum erit; quamobrem ſpecialem eorundem recenſionem eouſque differam. Quod ad arterias nutritias attinet, earum diverſæ ad unum os pertinent, illarumque ſingulæ, quantùm obſervavi, ſubſtantiam oſſis diſtinctô foramine intrant; nec niſi ſemel mihi duæ obvenere eundem meatum ingredientes. Ex eorum numerô omnium memoratû digniſſima in extremitate oſſis ingreditur, quæ ei, quà venæ magnô numerô exitum ſibi parant, oppoſita eſt; & in majoribus articularibus oſſibus, in quibus omnium optimè eas obſervare licet, manifeſtè in illa extremitate ingrediuntur, quæ trunco corporis proxima eſt, exceptâ ſcapulâ; Et quoniam arteriæ ſunt, colorem partis hujus in oſſe non mutant, quæ proin candidior eſt altera extremitate, aut ubicunque venæ quæ rubræ, magiſque copioſæ ſunt, egrediuntur. Ab hâc oſſis extremitate, quâ intrant, versùs alteram tendunt. Vidi earum nonnullas inter laminas, & in parte oſſis maximè ſolidâ, ac ubi laminæ erant contiguæ, excurrentes, eaſque per inſigne ſatis ſpatium indeſinenter proſecutus ſum, obſervavique eas nunquam eſſe conſpicuas, & reverà ſatis amplas, ſi arctam laminarum unionem reſpiciamus, & partis per quam excurrunt, ſoliditatem; in quâvis verò oſſium parte, quamdiu cartilagineum adhuc illud eſt, manifeſtè obſervari, cultroque & oculis magis proſequendo indagari poſſunt.

Jam quamvis in nonnullis oſſium partibus parum, in aliis nihil planè de vaſis ſanguiferis appareat, ea tamen etiam in candidiſſimâ oſſium parte exiſtere, evidentiſſimè apparet, ſi quamcunque oſſis adhuc cartilaginei partem examines; eaque numeroſa admodum eſſe, ut credam, me impellit inſignis quædam Ecchymoſis, quæ in oſſe ſolidô & perfectô mihi occurrit, ac in eâ quidem ejus parte, quæ naturaliter, alba videbatur extitiſſe, minimamque ſi ulla alia, ſimilis rei ſuſpicionem moviſſe.

Venæ nutritiæ, ſi ita eas nominare licet, h. e. quę ſanguinem à nutritiis arteriis oſſi advectum denuò exportant, numeroſæ admodum ſunt; non quidem per univerſam, aut omnem & ſingulam oſſis partem, ſed ubi arteriæ terminantur. Nam quemadmodum hæc vaſa, non per eadem foramina excurrunt, ita etiam nullum curſum ſocium tenent, ut unum juxta aliud in ſubſtantiâ oſſis excurreret, ceu ſæpiùs in aliis partibus excurrere ſolent. Idque nec neceſſarium erat, nec conveniens: Non neceſſarium, quoniam venarum officium eſt, ſanguinem in cor reducere: dummodo verò hôc officiô debitè fungantur, ſufficit, ſive hâc ſive illâ viâ progrediantur. Nec conveniens etiam id ipſum erat; cùm enim in ſtructurâ harum partium appareat, ſingularem quandam providentiam adeſſe, de induſtriâ id machinantem, quod pro earum firmitate erat neceſſarium, & ordinantem quicquid factô opus erat; eaque injuria evadere potuiſſe ſi utraque hæc vaſa utrobique ſimul adeſſe voluiſſet, ideo ne meatus, per quos vaſa ſanguifera nutritia diſſeminata ſunt, nimis ampli evaderent, (quod, ſi ita capaces fuiſſent facti, ut tranſitum venæ & arteriæ ſimul conceſſiſſent, conſecutum fore cum ratione ſupponimus) quarumvis arteriarum nutritiarum terminus, eſt circa extremitatem, ei, ubi intrant, oppoſitam, aut in parte quâdam intermediâ; Venæ verò, iis ſuccedaneæ, in vicem ejus, quod in longum juxta canales arterioſos excurrere, & curſum ſuum intra ſubſtantiam ſolidarum harum partium continuare deberent, immediatè in ſuperficie egrediuntur, earumque via in parte oſſis ſolidâ adeò brevis eſt, ut vaſtus earum numerus, ſi non omnino omnes, in exitû ſuô ex ſubſtantiâ oſſeâ, videantur eſſe ſingulæ venæ diſtinctæ, ab extremitate parvularum illarum arteriarum, quibus inſerviunt, continuatæ, ut nunquam in communem quendam canalem concurrant antequam ad ſuperficiem oſſium uſque perveniunt, id quod ex earundem numerô & exilitate ſuppono.

Obſervationes Quædam de Dentibus.

EJuſdem aliàs dentes in claſſe oſſium conſtituuntur; cùm tamen particularia quædam in iis occurrant, paucas nonnullas obſervationes quas de iiſdem habui, diſtinctè enarrabo: conſtant enim ex duabus diſtinctis diverſæ ſubſtantiæ partibus, una naturæ lapideæ, altera revera naturâ oſſeæ.

Prima pars optimô jure lapis nominabitur, cùm lapideâ duritie prædita ſit, imo ſilicis inſtar ſolida, ut eôdem modô impreſſionibus terræ reſiſtat: præterea etiam lucidô quodam & coruſcante nitore, ceu lapidum duriſſimi, gaudet, quamvis, diffitendum haud ſit, eam interdum arrodi, & in aqua Forti etiam poſſe diſſolvi, quod de ſilicibus compertum non eſt; quod phænomenon, ſicuti nobis monſtrat, quantam hæ partes ab acidis fortioribus pati poſſint injuriam, ita dirigere nos poterit, ut pro albedine dentibus concilianda melioribus utamur remediis, quàm Spiritus aut oleum vitrioli, aut quodvis ſimilis naturæ aliud, exiſtit.

Hanc ſubſtantiam corticem dentis appello, quam ab altera manifeſtè & facilè diſtinguere licet. Diverſæ partes ſive ſtriæ, ex quibus conſtat, in ſitû ſuô à fibris partis oſſeæ differunt, dum non rectâ viâ ſecundùm longitudinem dentium, ſed lateraliter paullò obliquiùs ſituantur, inque nonnullis animalibus fermè tranſverſum poſitum obtinent: in ſuperiore verò dentium molarium parte, ubi fibræ oſſeæ

tranſverſæ ſunt, & in acie ſive extremitate dentium acutorum aliquantum ſunt erectæ. Figura harum ſtriarum in nonnullorum animalium dentibus recta eſt, in aliorum aliquantulum, in nonnullorum verò magis obliqua, quam in dentibus humanis, in quibus eas ſimilitudinem arcus habere obſervavi, cujus convexa pars in mediô obliquè deorſùm, concava verò ſurſum jacet, reſpectù extremitatis inferioris lateri interioris ſive oſſeæ partis, quæ iis baſis ad inſtar, cui inniti queant, exiſtit, implantatæ & affixæ, ita ut ſi à quâcumque re in alterâ extremitate premantur, nullum iiſdem immineat periculum, ne è locô ſuô protrudantur, cùm tam firmô fundamentô innitantur, & ita diſpoſitæ ſint, ut nullas impreſſiones à latere, ſed in extremitatibus, tantùm patiantur, id quod omnium maximè baſin earundem juvat, ut omni vi, quâ eas dimovere & confundere poſſet, reſiſtere valeat.

Si conſideramus dentes confractioni & diſſolutioni partium alimentorum noſtrorum ſolidorum deſtinatos eſſe, ſtatim apparet ratio, cur pars ad minimum illa, quæ extra gingivas prominet, & immediatum maſticationis inſtrumentum eſt, durô & lapideô cortice obducta eſſe debeat, aliàs enim longè faciliùs, in actione ſuâ injuriam pateretur, ac ſenſibiliter attereretur. Verum equidem eſt, alia quædam oſſa in articulationibus ſuis ſibi invicem affricari, ubi mollis valdè & tenerioris texturæ ſunt, nec tamen exinde ſenſibile aliquod detrimentum pati; ut enim verò tum ibi continuò oleoſa quædam & mucilaginoſa materia ſuppeditatur, quæ attritionem præcavet, qualis materiæ penum nec ſitus nec officium dentium admittere valet.

Si diffracto dente lapidea hæc ſubſtantia per microſcopium videatur, ſerram fere repræſentat, vel potius inæqualitates, & crenas ſive inciſuras alicujus radulæ, qualis paxillis nonnullis chalybeis (*to ſome Steel Tabacco-Stoppers*) affigitur, ſola ſtriarum obliquitate excepta. Ita ut partes ſive laminæ (ex quibus eam conſtare ſuppono) inæqualiter adeò ſint formatæ, ut ſibi invicem per modum ſuturæ applicatæ & conjunctæ ſint, dentibus ſive dentatis ſummitatibus unius in inciſuris alterius jacentibus.

Hæc pars non videtur quicquam participare de medullari illâ & oleoſâ ſubſtantiâ, quæ aliis oſſibus ſuppeditatur, quâque nec ea dentis pars, quæ revera oſſea eſt, penitus deſtituitur. Præterquam enim, quòd nihil humidam aut oleoſam indolem referens in eâ detegere potuerim, nec etiam oleoſæ materiæ quicquam exinde ſudare obſervaverim, ſive in ſceletis, ſive in dentibus vivo animali evulſis; non video, quî ſimilis ſubſtantia hic aliquem uſum præſtare, aut naturale hujus partis temperamentum conſervare poſſet; quin eam potiùs deſtructionem intentaturam auguror, cùm hæc pars & ſit, & eſſe debeat extremè ſicca & dura, videaturque jam in ſuâ naturâ & conſtitutione propriâ peculiare quippiam habere, quô à fragilitate & friabilitate, ſine oleoſæ cujuſdam materiæ interventû præſervatur.

Atque an mucus iſte, dentibus adhærere obſervatus ab intra ſuppeditetur, & ex hac parte egrediatur, multùm adhuc diſceptari poterit, videturque is potiùs ex viſcoſis, gummoſis & terreſtribus nonnullis partibus à ſalivâ ſuppeditatis conſtare. Et utcunque dens videatur ultra naturalem ſuam longitudinem, quando is, qui ei oppoſitus eſt, deficit, excreſcere, id tamen nondum adeò certum eſt, ut non in dubium vocari poſſit. Obſervavi enim dentes quoſdam, quando ii, qui oppoſiti erant, excidere, planè non elongatos, fuiſſe. Et poſitô, dentem habere occaſionem longiùs excreſcendi, dum oppoſitus deficit, adeòque etiam preſſio ab illô oriunda deeſt; quî fit, quod dentes non perpetuò laterales ſuas partes protrudant, & extraordinariam craſſitiem acquirant, in illa corticis parte, ubi nulla preſſio aut oppoſitio alterius dentis id ipſum impedientis adeſt? Ut ideo, quod elongatio quædam videtur, magis aliqua ſit protruſio dentis, ab extravaſatione & preſſione ſucci cujuſdam nutritii in alveolum confluentis; quemadmodum poſt extractionem dentis ſuccum nutritium mandibulæ in cavitatem protrudi, alveolumque ſubſtantiâ quâdam oſſea replere deprehendimus. Et etiamſi porro dens creſcat, ac ordinariam ſuam longitudinem excedat, id tamen quod eidem additur, non huic parti corticali accedere videtur. Verum equidem eſt, vix concipi poſſe, tenuem adeò ſubſtantiam, quantumcunque etiam dura ſupponatur, Homini per univerſum vitæ curſum inſervire poſſe ſine ullâ reparatione, ut omnino ſupponere cogamur, quaſdam ejus partes atteri, poſtmodum renovandas aut reparandas. At enimverò, cùm dentes æquè ac partes aliæ certam, convenientem ac limitatam magnitudinem habeant, in ſpecie autem ſoliditas corticalis hujus partis eorum incremento limites ponat, & conſtantiores quidem magiſque immobiles, ut nulla alia pars tales ſibi poſitos limites habere videatur; vix adducor ut credam, lapideum hunc corticem præter naturam creſcere, poſtquam dens oppoſitus periit.

In homine, Leone & aliis carnivoris animalibus lapidea hæc theca, ſive cortex, omnem eam ſingulorum dentium partem, quæ extra gingivas prominet, contegit; quando verò dentes à gingivis protegi incipiunt, tenuior evadit, & haud multò poſt terminatur: neque neceſſum erat, ut, ubi tecti ſunt dentes, pars illa adeò craſſa & robuſta eſſet, cùm violentiæ externæ & impreſſionibus nudæ parti ſæpius obvenientibus non adeò expoſita ſit. In dentibus inciſoribus ſive caninis, tum hominum tum brutorum, omnis illa pars, quæ extra gingivas prominet, cortice ejuſmodi obtecta eſt; in dentibus verò molaribus magna occurrit differentia. Nam in Equis, ovibus, capris, Antelao (*Antilope*) Rhinocerote, & hujuſcemodi brutis, quæ gramine & frugibus veſcuntur, baſis ſive illa extremitas, quæ extra gingivas prominet, lapideâ illâ ſubſtantiâ tecta non eſt, ſed latera tantum, & eouſque illa protenditur, ubi dentes illi in acumen deſinunt, ſed interdum ſuper eâdem cruſta oſſea creſcit; & cum in Homine animalibuſque carnivoris nihil lapideæ hujus ſubſtantiæ intra oſſeæ partis confinia deprehendatur, in his animalibus aliô ſe modô res habet, utpote in quorum dentibus molaribus ejuſdem generis ſubſtantia interius cum oſſeâ parte permixta eſt, & in diverſis quidem locis, eaque pariter circa oſſeam partem limbum conſtituit ac ſæpiùs ad radicum uſque extrema continuatur. Atque evidentiſſimè hic apparet Providentiæ alicujus machinatio, in formatione harum partium in animalibus diverſis, dum eædem naturæ alimentorum, quibus animalia veſcuntur, accommodatæ ſunt. In Homine, cujus alimenta in

in genere mollia ſunt, & facilius in fruſtula confringi poſſunt per compreſſionem, quàm per contritionem, hi dentes obtuſi ſunt. In Leone, Tigride, canibus, & talibus creaturis, quæ carne quidem veſcuntur, attamen ſæpiùs tenerioribus alimentis, quàm oſſibus, non fruuntur, quamvis lapideô cortice tecti ſint, diverſis tamen acutis cuſpidibus ſunt armati. In illis brutis, quæ gramine, fœnô, & frugibus paſcuntur, lapidea pars in diverſis locis in parva cacumina in ſpeciem limbi aſſurgit, & inæqualitatibus lapidis molaris reſpondet. In ſue, qui carnes, æquè ac gramen & fruges vorat, dentes hi etiam lapideô cortice obducuntur, ſed ita formatô, ut mediam quandam iſti dentes in hôc animali naturam nanciſcantur, & ad maſticationem utriuſque apti ſint.

Sub hôc cortice in dentibus hominis, & aliorum animalium carnivororum (in aliis vero brutis intra hanc ipſam ſubſtantiam lapideam) & intra gingivas alia adhuc pars dentis exiſtit, quæ revera oſſea eſt. Hocque os (ita enim jure meritoque iſtam partem nomino) ex laminis conſtat, æque ac alia oſſa, quas in dente equinô manifeſtè obſervare & diſtinguere potui.

A diverſitate naturæ & ſoliditatis duarum harum partium in dentibus ratio evidens deſumitur, cur tam ſubitò excidant; cur ſola exteriore ſive lapidea parte abrupta, ſtatim putrefiant, & excaventur, cùm cortex, qui tamen tenuior pars eſt, tot annos perduret, & quotidie ſine ullô ſenſibili detrimentô in ſuos uſus impendatur; indeque etiam eſt, quòd gingivis abſumtis, ut aliqua dentis pars quæ cortice lapideô defenſa non eſt, nuda appareat, ea erodatur, cum pars naturaliter extra gingivas eminens, ſed ſolida iſta ſubſtantia aſſecurata nullum tale incommodum patiatur.

Dentes omnes perioſteum habent in parte gingivis infixâ, quòd verò illa membrana non eſt, quæ aliis oſſibus communis exiſtit. Id enim quod immediate eam dentium partem quæ obvelata eſt, membranâ quâdam inveſtit, non eſt continuatio perioſtei oſſis maxillaris, ſed unitum eſt illi membranæ, vel potius ab eâ propagatum, quæ gingivas contegit, & univerſo ori communis eſt, quæque non cum gingivis terminatur, ſed quamprimùm ad extremas earum oras pervenit, intorquetur & intra alterum gingivæ & dentis latus reflectitur, poſtea verò in alveolum deſcendit, & immediatè illis dentium partibus adhæret, quæ in alveolis ſituantur. Nonnullorum dentium radicibus in ſpecie in maxillâ ſuperiore unà cum hâc membranâ aliquid duræ & carneæ gingivarum ſubſtantiæ communicatur, per quam dentes eo firmius in loculamentis ſuis affixi & annexi ſunt.

Et quoniam hæ partes firmiter omnino affixæ eſſe debebant, eadem hic pro firmiore membranæ ſuæ adhæſione, quæ in aliis oſſibus occurrit mechanica, nempe inæqualitates ſive cavitates ſuperficiales, quæ earundem ſuperficies adaugent. In hominibus ſæpius ſunt depreſſiones, ſive foveolæ, irregularis figuræ, quamvis etiam in nonnullis dentibus humanis adſint ſulci circulares, inſignioris latitudinis. In dentibus Rhinocerotis pariter ſulcos latos & circulares reperi. In dentibus Tigridis hæ inæqualitates etiam conſtituunt ſulcos, eoſque memoratu dignos & copioſos, ſed rectos, & ab unâ dentis extremitate verſùs alteram excurrentes.

Quamvis autem dentes ipſi de communi perioſtiô haud participent, id tamen iis, propinquum valdè eſt, loculamenta enim ſive alvei, in quibus dentes poſiti ſunt, eô gaudent. Perioſteum quippe quod oſſa maxillaria contegit, ad margines uſque alveolorum ſive loculamentorum excurrens in haſce cavitates inflectitur, contiguumque eſt oſſi ex unâ parte, ex alterâ verò parte ſubſtantiæ illi carneæ, quæ firmiorem dentium nexum & inhæſionem juvat; ubi verò nihil carnis hujus durioris intervenit, cum illâ membranâ, quæ immediate partem dentium intra gingivas poſitam contegit, coaleſcit, & cum eâdem unam quaſi tantum membranam conſtituere videtur.

Aliquid adhuc in ſpecie memoratû dignum in dentibus occurrit, quod alia oſſa ſibi vendicare haud videntur, nempe nervi. Ratio differentiæ potiſſima ſi non unica eſſe videtur, quòd nervi in gratiam illius partis, quæ membranâ deſtituta eſt, dentibus concedi debebant, nempe defectum perioſtei ſupplerent.

Quamvis enim finis & uſus dentium nullam admittat membranam in illa parte, quæ immediatè impenditur, & agit in maſticatione; neceſſum tamen erat, ut influxu quodam Spirituum pro juvanda accretione & nutritione gauderet, unde dentium ſinguli nervum habent, parti huic Spiritus ſuppeditantem.

Nervus, qui in maxilla ſecundum longitudinem excurrit, & à quô nervi ſingulorum dentium in ſpecie propagantur, manifeſtè faſciculus eſt nervorum aliorum minorum, quorum in nonnullis plures, quam in aliis reperi. Interdum eorum ſedecim aderant nonnunquam duodecim, in humanâ verò maxillâ aliquando ſeptem tantùm obſervavi. Omnes autem hi nervi minores in exiliores adhuc diviſibiles ſunt, uſque dum tandem in minutiſſima filamenta reſolvantur. Foramina, per quæ hi nervi dentes ingrediuntur, ope microſcopii, haud raro etiam ſine illô conſpici poſſunt, ſingulæque radices unum habent: in dente verò qui unam tantùm habebat radicem, duo mihi occurrere meatus, in quolibet latere unus; foramen verò, ubi unicum tantùm eſt, non ſemper exactè in extremâ racidice eſt formatum, ſed ſæpius aliquantùm in hâc illâve parte laterali.

De Accretione & Nutritione in genere.

PRoximum, de quô nunc diſſeram, modus eſt accretionis & nutritionis oſſium, qui revera non minùs atque accretio & nutritio omnium aliarum corporis partium difficulter intelligi & explanari poteſt. Accretionem fieri per additionem ſive appoſitionem novæ materiæ; nutritionem verò eſſe reparationem illarum partium, quæ indeſinenter abſumuntur, facilè quidem dicitur, & facilè intelligitur. Quô pactô autem particulæ nutritiæ ſeparentur, & ſuppeditentur, quâ proportione omnibus ſolidis corporis paratibus diſpenſentur, & ſecundùm quam regulam diſponantur; quô pactô contingat accretio in animalibus, junioribus, uſque dum ad ordinariam & ſpeciei ſuæ convenientem magnitudinem perveniunt; & quomodo eadem ceſſare incipiat, poſtquam dimenſiones alicujus animalis, limites communes & naturales, ſingulis ſpeciebus præſcriptos attigere; hæc quidem omnia adeò facile explicari non poſſunt. Quicquid verò hujus ſit, tentavi tamen nonnulla, & quamvis alia atque alia infauſta objectio in cauſa fuerit, ut nonnulla cogita-

ta

ta quæ de hôc argumentô mihi obvenere, optatum ſucceſſum non habuerint, formavi tamen & perpendi hypotheſin, quæ ex parte mihi ſatisfacit, quamque objectionibus exponere, & celebriorum Philoſophorum, ſeveriorumque Judicum cenſuræ ſubmittere audeo. Ad perfectam de accretione & nutritione tractationem inſtituendam requiritur, ut tria probè conſiderentur, & explanentur; quorum primum eſt modus, quô materia nutritia juniorum animalium partibus ſuppeditatur & apponitur, ut inde dimenſiones eorundem incrementum capiant. Secundum eſt, quid huic operi debitô tempore remoram injiciat; ſive, quî eveniat, quòd accretio ceſſet, quando animal debitam magnitudinem, & limites ordinarios ſpeciei ſuæ à naturâ præſcriptos creſcendo attigit. Tertium & ultimum, quod indagationem meretur, eſt, quid nutritio ſtrictè ſumpta ſit, & quomodo perficiatur: in quæ omnia inquiram primùm, in quantùm ad omnes partes ſpectant, dein verò de accretione & nutritione oſſium in ſpecie ſecundùm generalem illam hypotheſin agam; quod tandem me deducet ad conſiderationem quorundam affectuum morboſorum ipſarum harum partium, qui in ſpecie ad nutritionem earundem attinent. Nolo autem multis uti ambagibus in recenſendâ aut refellendâ aliorum circa hæc phænomena Philoſophiâ, ſed unice mea proferam cogitata, meaque in eorundem explanatione methodô utar. Ibi duntaxat, ubi aliquid occurret plauſibile, quodque cum mea hypotheſi de palmâ certaret, non poſſum quin ab ipſa naturâ impulſus defenſionem eorum, quæ propria cogitata produxere, ſuſcipere audeam. Initium igitur facturus explanabo ante omnia modum, quô partes in animalibus junioribus nutriuntur, ut in omnes ſuas dimenſiones extendantur. Primò igitur particulę nutritię ſuppeditantur à quotidianô noſtrô alimentô, quod poſt concoctionem & debitam partis purioris à craſſiore & feculentiore ſeparationem formam chyli aſſumit, qui per vaſa lactea ad ſanguinem vehitur aſſumens à lymphæ ductibus, in hâc ſuâ viâ ſuccum quendam, in quô plurimæ luxuriantes particulæ ſucci glandularum (à quibus vaſa illa exurgunt) nutritii contineri videntur, qui nutritivas quaſdam partes communicat, & illas chyli particulas, quæ nutritioni deſtinatæ ſunt, perficit; poſtquam verò ſuccus hic lacteus maſſam ſanguineam intrat, & ad cor uſque pertingit, partes quæ nutritium ſuccum conſtituere debent, nondum tamen perfectè concoctæ ſunt, hic ita confringuntur, & attenuantur, ut poris, quorum ope à maſsâ ſanguineâ ſeparari debent, adaptentur, & ad ſeparationem diſponantur, quô factô per arterias ad omnes partes provehuntur. Nutritium ſuccum à maſsâ ſanguinis ſuppeditari, à maximâ tam ſpeculativorum Philoſophorum, quàm Medicorum parte ſupponitur & conceditur; proinde non neceſſum eſſe arbitror, ut multùm negotii mihi faceſſam in hâc re probanda, aut pro & contra ventilandâ, ſed ejus tantùm mentionem facio, ut tractatio rei, quam nunc inſtituere in animô habemus, eò evadat perfectior, utque nutritionem noſtram à primâ ſuâ origine deducamus.

Novi equidem, nonnullos id negotii nervis imponere, quorum cauſam agit certa quædam obſervatio, de atrophiâ, quæ ſæpius partes paralyticas corripit, quâ in hujus ſententiæ probatione utuntur. Neque diffiteor, hic admodum plauſibile eos argumentum habere pro ſuâ opinione; quodque communiter receptam ſententiam fortiter premere videtur, dum ita inferunt: pars paralytica ſæpius contabeſcit, quamvis in illa adſit pulſus, & ſanguis in eam influat; Quod ſi autem ſuccus nutritius à maſsâ ſanguinis ſuppeditaretur, quî poſſet fieri, ut pars paralytica eô careret, & in ullâ ſuâ dimenſione decreſceret, quamdiu influxus ſanguinis in quô nos ſuccum nutritium contineri concipimus, adhuc continuatur. At enim verò omnes in hôc caſu obſtructionem nervorum adeſſe concedimus, & quemadmodum non ſine ratione ſupponere debemus, influxum & ſuppeditationem ſucci nutritii per haſce obſtructiones præcidi, ita neceſſariò concludere debemus, ſuccum iſtum in illis canalibus, qui obſtructionem patiuntur, fluctuare, h. e. in ipſis nervis. Hôc quidem in locô reſponſioni ad hanc objectionem non immorabor, ſed poſtquam cogitata mea nutritionis modum ſpectantia propoſuero, oſtendam, quomodo etiam ſecundum meam hypotheſin atrophia poſſit eſſe conſequens Paralyſeos, non obſtante, quòd ſuccus nutritius naturaliter per arterias ad partes diverſas vehatur, & cum reliquis ſanguinis partibus circulatorium ſuum curſum continuet, etiam in canalibus arterioſis illius partis, quæ paralytica eſt, & eôdem tempore etiam ſymptomatibus atrophiæ affligitur.

Secundò, quamvis ſuccus nutritius contineatur in ſanguine, & ab eô ſuppeditetur, non tamen univerſa ſanguinis maſſa, aut indifferenter quævis ejuſdem portio ſingulis corporis partibus uniri, eiſque incrementum dare apta eſt; ſed peculiaris quædam eſt ſpecies particularum, quæ hunc in finem undiquaque diſtribuuntur, ut forment ſubſtantiam ejuſdem naturæ, cujus pars eſt, quam adaugent. Atque hic quidem ſuccus non tantùm ab aliis ſuccis differt, tam excrementitiis, quàm aliàs ſummè utilibus; quin non ſine ratione etiam in ipsô ſuccô nutritiô quandam eſſe differentiam conjicimus. Ubi enim partis alicujus natura & conſtitutio ab aliûs partis conſtitutione & naturâ multum diverſa eſt, uti v. gr. in oſſibus & fibris, ibi ſanè, particulæ nutritiæ pariter à ſe invicem differre videntur.

Quanta ſit differentia inter partes muſculoſas, membranaceas, & vaſculares, aliis indagandum, ac iis qui meliore & ſubtiliore judiciô præditi ſunt, determinandum relinquo. Quamvis id monere neceſſariò debeam, me nullam differentiam in ſuccô nutritiô harum partium concipere, niſi in modô & ordine, quô particulæ ejuſdem in appoſitione ſuâ diſponuntur, quandoquidem, uti communiter notum eſt, in ulceribus & circa margines eorundem ſæpiùs à ſuccô cutis nutritiô excreſcentiæ carneæ producuntur, cujus carnis natura omnino à natura partis nutriendæ diverſa eſt. Et quamvis producta inde excreſcentia à cute differat, eam tamen à ſuccô cutis nutritiô ortam eſſe certum eſt, quoniam ſolutio continui in hâc parte erat facta, in qua poſt illum nutrimentum per glandulas nutritias ſeparatum extravaſatur, & circumcirca margines horum foraminum hærens, ac per eadem egrediens fundamentum quaſi ponit, unde materiæ additione per gradus adauctâ ſtructura illarum excreſcentiarum emergit. Tale quid à partium carnearum nutrimentô, ab illô cutis diſtinctô provenire dici non poteſt, quoniam vulnus inflictum non adeò altè penetrat, ut canaliculos fibrarum carnearum adaperiat, & nutritiis eorum partibus præterna-

præternaturalem exitum concedat; in homine enim cutem inter & carnem membrana adipoſa ubique intervenit, ſi labia & duo aut tria alia loca excipias.

Sive verò differens adſit ſuccus nutritius, ſive non, is tamen ſemper gelatinoſus eſt, quod non ſolùm ratio nobis perſuadet, quatenus talis ejuſdem natura omnino requiri videtur, ut partibus adhærere, & cum iiſdem uniri valeat, ſed occurrit interdum aliquid quod ad ſenſum demonſtrare id ipſum videtur, nempe in Gangliis, cujus tumoris cauſa materialis, potiùs ſuccus nutritius nervoſarum & tendinoſarum partium extravaſatus eſt, quàm ullus alius humor aut materia præternaturalis. Quamvis enim ſuccum corporis nutritium à nervis eſſe non ſupponam; ii tamen æquè ac aliæ partes aliquô ejus penû pro ſuâ nutritione fruuntur, quam ſucci nutritii portionem nervis ſuppeditatam, omnem illum ſuccum nervoſum, quô alias nervi præditi eſſe ſupponuntur, conſtituere arbitror. Jam verò materia in illis tumoribus collecta ſemper eſt ſpecies cujuſdam gelatinæ, quæ informare nos poterit, cujuſnam naturæ ſit ſuccus nutritius.

Tertio, Particulæ nutritionis operi inſervientes à reliquâ ſanguinis maſſâ ſeparantur, antequam diſtinctam & propriam ſucci nutritii formam aſſumere, aut partium augmentationi impendi poſſint. Si enim ſupponamus, eas immediate ſuppeditari, & partibus apponi, à ſanguine per eaſdem circulante; ſi nobis imaginemur, ſecundùm opinionem *Diemerbrockii*, nutritias particulas, ſanguineæ maſſæ partem exiſtentes, & per univerſum corpus circulantes, virtute motus ſui ad latera vaſorum maſſam ſanguineam continentium propelli, poriſque impactas in illis hærere; & quemadmodum una particularum extremitas impacta poros opplet, ita altera, quæ exteriùs prominet, aliam formet ſeriem novorum pororum, quibus novæ particulæ infigi, & iiſdem aduniri poſſint: Si, inquam, hanc hypotheſin recipimus, admittere cogimur, ſanguinem immediatè ſingulas, quæ nutriuntur, partes, eluere, ita ut vel credendum ſit, nutritionem intra venas & arterias tantùm conſiſtere, earumve ſolô & unicô miniſteriô omnem fieri nutritionem, aut concedendum, tantùm ſanguinis fieri extravaſationem, ut is in ſuâ circulatione quamlibet fibram, quæ nutritur, attingat, quô univerſum corpus ex nullâ aliâ re, quàm ductibus ſanguiferis conſtare aſſeremus; ne tangam alias adhuc objectiones, quibus jam non immorabor.

Quartò. Hæc ſucci nutritii ſeparatio fit per glandulas, aut poros glandulares, quos ſatis propriè glandulas appellare poſſumus, cum eidem operi inſerviant nempe ſecretioni. Non poſſumus autem ſupponere, glandulas haſce nutritias in genere extremitatibus arteriarum eſſe appoſitas. Præterquàm enim, quòd hôc ſuppoſitô non concipere valeamus, quomodo portiones nutritiæ cuilibet fibræ & ſingulis hujus fibræ partibus poſſint ſubminiſtrari, impoſſibile etiam eſt, ut res hôc ſe modô habeat in glandulоſis partibus, in quibus extremitates arteriarum ab aliûs naturæ glandulis occupantur, liquorem aliûs generis ſeparantibus, & ita manifeſtè nutritioni iſtarum partium non deſtinatum; ut enim e. gr. ſolos renes memoremus, evidens eſt, in hiſce partibus glanduloſis ad arterioſorum vaſorum extrema ſitas eſſe glandulas, ſeparationem ſeri urinarii peragentes, ut hic aliæ diſtinctæ glandulæ locari conveni-enter haud poſſint; quæ verò ibi poſitæ ſunt, tanquam partes colatoriæ, excrementitium humorem ſeparantes vix poſſunt haberi pro organis materiam renes nutrientem ſeparantibus & ſuppeditantibus. Concipio proin, ac ſuppono, idque non ſine ratione, glandulas aut poros particulares, figuræ particularum nutritiarum quæ eas tranſire debent adaptatos, in ipſis arteriarum lateribus undiquaque in earum progreſsû eſſe formatos, ad eum fere modum, quô in inteſtinis tenuibus locantur glandulæ, quarum ope chylus à fecibus ſeparatur, & per inteſtina in vaſa lactea penetrat; Eâ tantum differentiâ hic occurrit, quod glandulæ lacteæ ſecundum longitudinem inteſtinorum in unô tantum canalis latere plantatæ ſint, hæ verò quæ accretioni & nutritioni inſerviunt, in utrôque arterioſorum canalium latere ponantur, ſuccumque nutritium omnibus fibris & aliis partibus circumcirca eoſdem immediatè aut proximè ſaltem ſitis, ſuppeditent. Quemadmodum igitur ſupponere haud poſſumus ullas harum glandularum extremitatibus arteriarum in ullâ parte glanduloſâ corporis noſtri appoſitas eſſe, ita ſitus quem iis adſcribo, efficit, ut hæ cum glandulis aliis in eâdem arteriâ ſimul ſtare poſſint, utque facilè comprehendere valeamus, quomodo eædem arteriæ, quę glandulis particularem quendam in parte hâc glanduloſa humorem ſecernentibus inſerviunt, etiam ſuppeditationi ſucci eas nutrientis inſervire valeant, ut nullum, quin eædem planè ſint, amplius remaneat dubium. Neque verò hoc ſolum; ſed iſta etiam ſituatio magis conveniens eſt ad ſucci nutritii ſeparationem, ejuſdemque in univerſô corpore diſtributionem; ſi non unicum planè eſt medium, quod huic naturæ inſtituto reſpondere poteſt.

De Secretione Glandulariâ in genere; deque Eô, in quô omnes partes glanduloſæ, quæ ex pluribus glandulis minoribus conſtant, & ſeparationi materiæ alicujus à maſſâ ſanguinis inſerviunt, inter ſe conveniunt, ut & De Modô, quô ſecretio per glandulas peragitur.

Dum de ſeparatione particularum nutritiarum diſſero, condonabitur mihi ſpero aliqualis digreſſio, nec malè quis mihi interpretabitur, ſi hâc occaſione à Diſcurſus mei propoſitâ methodô aliquantum deflecto, & modum, quô ſecretio glandularia in genere perficitur, conſidero, quæ explicatio nos juvabit, ut modum, quô non ſolum hic ſuccus ſed etiam omnes alii humores, quos natura ex maſſâ ſanguineâ extrahit, ſeparantur, eò melius intelligamus.

Notorium equidem eſt, in omnibus glandulis diverſos liquores ſeparantibus aliquam occurrere differentiam, quâ tamen non obſtante varia obſervamus, in quibus in univerſum omnes conveniunt, reſpectû nempe ad ſecretionem, tanquam earum officium, non verò ad liquores, quos in ſpecie ſecernunt, habito. His verò, quæ de inſigni hôc naturæ opere dicturus ſum, præmittenda eſt naturalis illa Lex motus, quâ conſtat, omnem motum ex naturâ ſuâ ſive tendentiâ propriâ eſſe à ſuô centrô, ſive terminô à quô; aut ut Magni Philoſophi *Carteſii* de motû differentis propriis verbis utar: Altera Lex naturæ eſt; unamquamque partem materiæ ſeorſim ſpectatam

& atam non tendere unquam, ut ſecundùm ullas lineas obliquas pergat moveri, ſed tantummodò ſecundum rectas; neque etiam ab ullâ oppoſitione, aut ullô occurſû alterius corporis, ſive fixi, & quieſcentis, ſive diverſimodè moti corpus ad ullam obliquitatem inclinari, quin imò etiam omne corpus circulariter motum à centrô circuli, quem deſcribit, recedere conari. Et licet corpus ſolidum in motû exiſtens ſi alij occurrat, quod vim majorem motum impediendi, quam illud in motû perſiſtendi habet, reverberetur; ſunt tamen nonnulla corpora quæ ex naturâ ſuâ ad reflexionem apta & expedita non ſunt, uti v. gr. corpora viſcoſa, mollia ſive fluida, quæque ſive fluida, ſive ſolida ſint, ſive minùs, utut materia à terminô à quô indeſinenter ſuccedens & cumulata à tergô premat, & majore quidem vi, quàm illa recedere poſſunt, nihilominus tamen non reflectentur, licet corpus reſiſtens in via motus directi jaceat, ſed ſi viæ quædam laterales adſint & obliquæ, motum ſuum continuabunt eâ viâ, quæ ſemet commodiorem offert, & ad lineam motus directi propiùs accedit.

Specialia verò, in quibus omnes partes glandulosæ univerſim conveniunt, ad hæc ferè capita reduci poterunt,

Primò. Omnes partes glaudulosæ habent vaſa ſua adferentia, ſive vaſa, quæ ad eas convehunt maſſam illam, ex quâ portio iſta, ſive humor ille particularis, quem ſecernunt, extrahitur. Vaſa hæc in illis partibus glanduloſis, quæ humorem aliquem à maſſâ ſanguinis ſecernunt, communiter arteriæ ſunt, quamvis rem ſemper eôdem ſe modô habere, haud affirmare liceat.

Notum enim eſt in Hepate ſuccum bilioſum in, & cum maſſâ ſanguinis ad glandulas hepaticas per venas convehi, nempe per venam portæ, ejuſque ramos, qui (ut antiquorum terminô utamur) ad parenchyma magni hujus viſceris pertinent. In genere tamen vaſa advehentia ex genere arteriarum ſunt, qualia etiam exiſtunt illa quæ ſanguinem & partes nutritias in eô contentas ad glandulas nutritias vehunt. In eâ verò unicâ & ſolâ parte, cujus modò mentionem injeci, ſicut vena portæ glandulis hepaticis inſtar arteriæ eſt, ejuſque officiô fungitur, ita eam itidem eôdem glandularum nutritiarum genere, quô arteriæ undiquaque aliàs gaudent, inſtructam, eaſque pariter in lateribus ejus efformatas eſſe auguror.

Secundò, ad hæc vaſa, ſive venæ ſint, ſive arteriæ pertinent glandulæ parvulæ, ſive organa ſecretoria, quæ formatæ eſſe videntur à vaſorum adferentium tunicâ exteriore expanſâ, & peculiari quâdam ratione modificatâ, utque etiam vena portæ haberet tunicam in hunc finem inſumendam, inſtructa ea fuit tunicâ quâdam extraordinariâ, immediatè à membranâ hepar inveſtiente communicatâ. Inde etiam nobis ſuppetit ratio, cur venæ pauciores habeant tunicas quàm arteriæ; quoniam ubi hæ deſinunt, & illæ oriuntur, tunica quædam formationi glandularum impenditur, quæ maximam partem extremitatibus vaſorum adferentium, ſive eæ venæ ſint, ſive arteriæ, adſitæ ſunt, non ita tamen univerſaliter, quin, ubi pro obtinendô fine, cujus gratiâ ſucci alicujus ſeparatio inſtituitur, id magis neceſſarium eſt, in lateribus horum vaſorum ſint locatæ v. g. illæ, quæ accretioni ac nutritioni inſerviunt. Semper verò ita ſitæ ſunt, ut appulſui ſanguinis ſint expoſitæ, ut littoris ad inſtar, continua undarum maris hujus rubri alliſione gaudeant; & ita locantur, ut motui particularum ab iis ſecernendarum, earumque tendentiæ in lineam rectam faveant, ad minimum magis quam illa vaſa, in quibus reſidua, maſſa curſum ſuum continuat. Manifeſtè res ita ſe habet in illis partibus glanduloſis, in quibus glandulæ extremitatibus vaſorum adferentium appoſite ſunt. Nam quamprimùm ſanguis ad haſce extremitates uſque pervenit, ſtatim reflectitur, cùm vaſa, per quæ dein ſuum continuare motum debet, communiter excurrant in partes directè oppoſitas curſui, quem in vaſis eum ad glandulas apportantibus tenet: Ita ut, cùm ſanguis ad extremitates vaſorum adferentium advenit, inſequens ejus motus, & progreſſus in vaſa venoſa, ad Cor eum denuò revehentia, naturali ejus tendentiæ non reſpondeat; cùm è contrariò glandulæ congruè admodum ſitæ ſint, ut particularum à ſe ſecernendarum motui directo faveant, indeque particulæ liquoris, quem ſecernunt, naturaliter, ſive in obedientia Legis illius tendentiam motus earum ſpectantis, & antea à nobis memoratæ ad eas allidunt, eaſque ingredi conantur. Et quomodo hęc aſſertio, quòd nempe is ſit glandularum poſitus & ordo, ut materiæ quam ſecernunt, tendentiæ, magis quàm vaſa ſanguinem ad cor revehentia faveant; quomodo, inquam, illa etiam in glandulis nutritiis vera ſit, propediem oſtendam.

Tertiò: Hæ glandulæ poros habent, ſive meatus, quorum ope particulas, quarum ſeparationi dicatæ ſunt, recipiunt. In hoc neceſſariò omnes glandulosæ partes convenire debent, quòd glandulæ earumdem perforatæ ſint eâ parte, quâ ſanguis directè ad eas allidit; quæ perforatio porus earum ſecretorius eſt. Præter iſtum verò alium adhuc habent meatum, per quem communiter ſemet exonerant & evacuant in ductus in commune quoddam Receptaculum abeuntes: Niſi quòd nonnullæ glandulæ ſint, quæ ſemet, per porum ſuum excretorium in maſſam ſanguinis exonerare videntur.

Quartò: ubi terminantur iſti pori glandularii, per quos particulæ liquoris à qualibet glanduloſa parte producti ſeparantur, ſive in ea parte quæ parvæ glandularum cavitati proxima eſt, videntur adeſſe quædam valvulæ aut ſimile quidpiam, quod valvulis reſpondeat. Nam quamvis ipſæ glandulæ ſic locatæ ſint ut, dum particulæ ope illarum ſeparandæ, meatibus liberis exiſtentibus, naturalemque ſuam figuram obtinentibus, ad eas allidunt, non poſſint non, vi naturalis legis motus quam memoravi, in eaſdem pergere; reperimus tamen ductus particulares à glandulis ad receptacula, aut canales quoſdam ampliores tendentes in diverſis glanduloſis partibus excurrere viâ curſui arteriarum manifeſtè contraria, adeò ut interdum in progreſsû venarum ſocii ſint, ad minimum aliquò uſque, ut adeò curſus horum ductuum, tendentiæ particularum, quas vehunt, naturali æquè ſit contrarius, ac ille venarum, ſic v. g. in renibus, ut denuò in hôc exemplò maneamus, autopſia ipſa nos docet, Tubulos urinarios urinam ad pelvim deducentes, poſtquam à glandulis renalibus ea ſeparata eſt, excurrere viâ curſui arteriarum, ſerique urinarii, dum cum reliquis partibus maſſæ ſanguinis per arterias movetur, tendentiæ æquè contrariâ, ac ipſa vaſa venoſa. Ideoque quando particulæ admiſſæ &

& per poros glandularis ſeparatæ ſemel glandulas intrarunt, non poſſunt progredi in lineâ magis directâ, tendentiæque ſuæ magis congruâ, quàm ſi in ipſis venis proveherentur; tendentia verò motûs eorundem neceſſariò immutata per variationem excurſionis horum ductuum iiſque reflecti coactis nonnullæ earum fortè in arterias regurgitare poſſent, niſi in poris ſecretoriis adeſſent valvulæ, aut alia ſimilis ſtructura mechanica, quæ particulis ſeparandis libertatem intrandi quidem concedat, regreſſum verò ſimul impediat.

Novi equidem, contra modò dicta aliqua poſſe objici, & probari, valvularum aut ſimilis rei exiſtentiam hic non fore neceſſariam; continuâ quippe novæ materiæ ſucceſſione & impulsû ſufficienter proviſum eſſe, ne ullus liquor aut aliquæ ſaltem liquoris alicujus particulæ in ſanguinem per poros eoſdem glandularios, quorum ope antea ſeparatæ fuerant, regurgitare queant; Videri enim particulas jam ſeparatas ad progreſſum è glandulâ in ductum cogi à continua preſſione & protruſione particularum, iſtas à tergô immediatè inſequentium.

At enim verò, cùm ſecretio, ſit naturæ opus inſigne, & tale, à quô non tantum ſanitas noſtra & incolumitas, in quantum animalia ſumus, ſed etiam ipſa noſtra vita reverà dependet, ſupponendum eſt, ipſam naturam in tanti momenti negotiô, promotioni tanti tamque neceſſarii operis tantâ induſtriâ invigilaſſe, ut parti, in quâ id perfici debet, in ſtructurâ ſuâ omnia conceſſerit commoda, ac prærogativas, quæ concedi aut impertiri eidem poterant, ſi inprimis conſideremus, in venis & vaſis lymphaticis, quanquam ex eâdem ratione ſtructura valvuloſa minus videatur neceſſaria, quamvis in iis continuus humorum quos vehunt fluxus & ſucceſſio etiam particulas materiæ antea ingreſſas, inque canalibus horum vaſorum fluctuantes propellere poſſit, nihilominus nos deprehendere valvulas, regurgitationem ſive refluxum ſanguinis & lymphæ in iiſdem impedientes, motumque progreſſivum & circulationem iſtorum humorum promoventes, eaſque ibi etiam reperiri, ubi dictorum vaſorum canales recti ſunt, nihilque in eorum progreſſu occurrit, quod tendentiam humorum mutare, aut illos ad reflexionem, motumve retrogradum diſponere poſſit. Quin imò in ipſô corde circa egreſſum arteriæ pulmonalis & aortæ, ubi inſequens ſanguis illum, qui immediatè præcedit, majori vi premit, urgetque, quàm in ullâ aliâ corporis parte, natura ſucceſſionem partium mutuam, vimque, quam habent, ſe invicem premendi, & urgendi, non pro remediô infallibili ad impediendum refluxum ejus portionis, quæ jam in illa vaſa protruſa eſt, habuit; ſed ut progreſſum ejuſdem magis certum, & abſolutè neceſſarium redderet, ubi iſta vaſa ex ventriculis egrediuntur, robuſtas illas & memoratû dignas valvulas, quas ſemilunares nominamus, plantavit. Cur igitur cogitemus, partes glandulofas, quæ (& in ſpecie quidem earum nonnullæ) inſignibus & neceſſariis uſibus inſerviunt, quæ à corde remotiores ſunt, ad quas conſequenter ſanguis non tantâ vi appellit, & in quibus pars una liquoris, quem ſeparant, alteram languidè magis premit, hôcce commodo hâcceve prærogativâ deſtitui.

Quintò, & ultimò, etiam ad partes glanduloſas pertinent vaſa ſanguiveha, receptioni ejus portionis, ſanguinis, cui glandulas intrare non concedebatur, ejuſque verſus Cor reductioni deſtinata.

Duo ſunt, quę particularum maſſę ſanguineę per hęc vaſa revertentium introitum in glandulas inhibent, quorum unum neceſſarium eſt, alterum contingens. Id quod neceſſarium eſt, in ipſis particulis conſiſtit, dum nempe ratione figurę ſuæ poris glandulariis non ſunt adaptatę, aut dum tali magnitudine prædite ſunt, quę illas ad introitum iſtum inhabiles reddit: Id verò, quod accidentarium eſt, ingreſſum in glandulas inhibet plurimarum particularum, quæ tum figurę tum magnitudinis ratione, poris eorundem adaptatę ſunt, eandemque planè naturam obtinent, ac illę, quę eôdem tempore per glandulas ſeparantur. Id quod non ideo contingit, quòd glandulę ipſę ad eas admittendas ſint inhabiles, hincque illas in vaſa reducentia tranſire ſinant, ſed anticipatio aliarum particularum ejuſdem generis, quę ora ſive poros glandularum eôpſe momentô quô hę intrare paratę ſunt, jamjam occuparunt, in causâ eſt. Cùm enim motus ſanguinis naturaliter ſit rapidiſſimus, nulla mora aut expectatio in arteria locum habet, ita ut impoſſibile ſit, quin nonnullæ particulæ glandulas, quarum ope ſeparari debebant, prętérlabantur, dum alię jam in earum meatibus ſubſiſtunt. Indeque ex parte evenit, quòd ſanguis poſt tot circulationes, poſtque tot ſecretiones in iſtis circulationibus peractas, nihilominus aſſiduè partibus glanduloſis tales ſuppeditet particulas, quales eæ naturaliter ſecernunt, chyli licet novâ ſucceſſione continuâ non gaudens; ex parte verò iſtud phenomenon emergit à comminutione nonnullarum particularum, quarum magnitudo, antequam à corde & Spiritibus magis attenuatæ fuerant, eaſdem ad penetrandum intra poros glandularios inhabiles reddiderat.

Vaſa, quæ ſanguinem in viſceribus, glanduloſis partibus reſiduum denuò, poſtquam tributum ſuum in iiſdem perſolvit, reducunt, venæ ſunt, ejuſdemque generis vaſa in glandulis nutritiis hôc officiô funguntur, non tamen adeò immediatè. Cùm enim non in extremitatibus arteriarum, ſed ad latera earundem collocatæ ſint, ſanguis non ſtatim, ac nonnullas particulas nutritias hiſce glandulis ſuppeditavit, vaſa ſua mutat, inque venas ſe recipit, ſed poſtmodum curſum ſuum in arteriis continuat: Ita ut arterię immediatè ſanguinem ab hiſce glandulis revehant; niſi nonnullæ earum in quibuſdam partibus extremitatibus arteriarum appoſitæ ſint, qualis earum ſitus probabiliter ſupponitur in nervis & partibus muſculoſis, nec non in ſubſtantiâ oſſium, quibus in locis arteriarum extremitates à nullis aliis glandulis occupatæ eſſe videntur. Nihilominus tamen denique ſanguis dum omnes glandulas nutritias, in arteriâ tranſiit, à venis recipitur & reducitur.

Ex his quæ jamjam dixi de eô, in quô omnes partes glanduloſæ in ſuâ ſtructurâ in univerſum conveniunt, de vaſis ad haſce partes pertinentibus, deque Lege, cujus vi omnia corpora in motû poſita in tendentiâ ſuâ naturali diriguntur, haud difficulter poterimus concipere, quomodo omnes diverſarum partium glanduloſarum humores ſeparantur, poterimuſque modum ſecretionis glandulariæ explanare. Quantùm attinet ad illam ſeparationem, quæ peragitur per glandulas viſcerum, & ubi aliàs glandulæ extremitatibus vaſorum adferentium appoſitæ ſunt, ea hunc in modum poterit explicari: nempe ſanguine celeri & impetuoſô motû ad extremitates vaſorum eundem partibus glanduloſis ſubminiſtrantium delatô, omnes ejuſdem

ejuſdem partes rectâ alinea progredi annituntur, hócque niſû organis ſecretoriis ibidem locatis urgendo inſtant; quæ cum in viâ motus earundem poſita ſint, & ita quidem, ut earum tendentiæ in lineâ magis rectâ quàm venæ in oppoſitam ei partem exporrectæ faveant, indeſinenter ſollicitantur ut eas recipiant, quin imò omnes particulæ ſanguinis, ſi ipſis motum ſuum eâ lineâ, quâ progredi nituntur, continuare permitteretur, longè facilius & expeditiùs poros glandularum intrarent, quàm in venas reflectuntur. At enim verò, quamvis omnis generis particulæ in ſanguine contentæ in univerſum ad haſce glandulas appellant, omneſque omnino iis inſtent, ingreſſumque ſollicitent, non tamen fieri poteſt, ut omnes motum ſuum, in eaſdem continuent, quamdiu glandulæ naturali ſuô tonô gaudent, earumque pori propriam & debitam figuram obtinent; ſed eæ duntaxat, quæ figuræ poris ſecretoriis adaptatæ, & magnitudine iiſdem congruâ & adæquatâ præditæ ſunt, queunt admitti, hæque ipſæ particulæ ſunt, ex quibus humor quivis naturaliter per ſingulas glanduloſas partes ſeparatus conſtat, dum interea aliæ diverſam figuram obtinentes, quin imò earum etiam nonnullæ quæ ratione texturæ ſuæ poros glandularios quidem intrare valerent, ab aliis verò jam præventæ, ſicque intrare impeditæ ſunt, in venas præcipitantur.

Dum adataptionem figuræ & magnitudinis particularum ſecernendarum, in relatione ad poros glandularum ſecernentium, potiſſimam cauſam, nuncupo, propter quam iis liber in has commeatus conceditur, aliis interea neceſſariò excluſis, & propter quam etiam quælibet pars glanduloſa adeò conſtans eſt in humoris ſibi proprii & naturalis ſeparatione; fortean promptè quis objiciet, in quibuſvis glanduloſis partibus diverſarum admodum figurarum particulas ſeparari, dum v. gr. in renibùs per poros glandularios & aqueæ & ſalinæ, & per poros in hepate obvios, præter ſalinas & aqueas nonnullæ inſuper ſulphuream naturam redolentes tranſeant, & ſic in ceteris pariter. Quandoquidem ergo concedendum omnino ſit, particulas omnium horum principiorum variis figuris eſſe prĕditas, non poſſe tamen nos ſupponere, relationem figuræ particularum ad figuram pororum cauſam eſſe, propter quam glanduloſarum partium ſingulæ talem humorem ſecernant, cùm impoſſibile ſit, plures quàm unius generis figuras pororum figuris reſpondere poſſe; proinde neceſſum eſſe, ut fermentum aliquod admittamus, quod hunc illumvè humorem prĕcipitet, ac propriam & peculiarem ei naturam largiatur.

Ad hanc objectionem reſponderi poteſt, planè hic non ſupponi, poros glandularum reſpectû figuræ ſuæ accommodatos eſſe ſolis uniûs & puri principii particulis, ſive ſalinæ aut ſulphureæ, ſive aliûs indolis ſint, utpote quæ nullibi adeò ſinceræ reperiuntur, ſed particulæ per poros quarumvis glandularum particularium ſeparabiles, ut jam, cum de partibus os conſtituentibus agerem, innui, ex duobus aut tribus eorum quæ nos principia nominamus, componuntur, à dictorum verò principiorum in aliquâ particulâ proportione, modôque unionis, exurgit illa forma quæ illam figuræ pori, in quem penetrare debet, adaptat. Neque deprehendimus nos in nonnullis eorum, quæ principia nominamus (quæ tamen fortean ſimpliciora & pauciora, quàm à nobis ſupponuntur, eſſe poterunt) talem compoſitionem, aut talem ad unionem aptitudinem, ut ignis potentia aut Chymicorum artibus eorum ullum ita ſeparari unquam valeat, ut poſſit plane ſincerum exhiberi. (c)

De Glandulis nutritiis, de modô, quô accretio in animalibus contingit, & cur tempore debitô illa ceſſet, de Nutritione in genere, & denique de Nutritione & Accretione oſſium in ſpecie.

SEd veniamus nunc ad glandulas nutritias, de quibus hôc tempore diſſerere propriè ad nos attinet, quas primò ſuppoſui in ſitu ſuo ab omnibus aliis, quæ ſuccum aut humorem quendam à maſſâ ſanguinis ſecernunt, differre, ut cùm aliæ ad extremitates vaſorum ſanguinem advehentium ſitæ ſint, hæ ad latera iſtorum vaſorum collocentur. Obſervabam pariter, huic ſitui analogum quid occurrere in glandulis lacteis inteſtinorum tenuium, ubi omnis alimentorum digeſtorum pulpa, ſpeciatim in Jejunò & Ileô, ab unâ glandulâ ad aliam ſucceſſivè tranſit, & eandem liquoris ſpeciem diverſis glandulis in eôdem canali tradit, eô modô quô cum ratione ſupponimus, ſanguinem ſuppeditare ſuccum nutritium diverſis poris glandulariis in ſingulis arteriarum ramis.

Quamvis hic ſitus glandularum nutritiarum à poſitû aliarum fere omnium differat, non tamen eſt irregularis. Nam ſi conſideremus quàm hic poſitus eas paratas & aptas reddat ad recipiendas particulas, quas ſeparare debent, & ad concedendam iis continuationem motûs directi; dubito, an uſus earundem alium admiſiſſet poſitum, nec, ſi eôdem modô & ordine, quô glandulæ viſcerum ſe habent, diſpoſitæ fuiſſent, eas magis convenienter locatas fore auguror, ad officium ſecretionis peragendum; quàm nunc ſunt. Multò minùs illius propoſitionis, quam ſtabilivi, quòd nempe glandulæ poſitû ſuô tendentiæ particularum ſecernendarum, earumque motui directo, magis ſaltem quàm venæ faveant, veritas hôc earundem ſitû ſuppoſito evertitur. Imò tantùm abeſt, ut demonſtrari potiùs poſſit, eas longe commodiùs locatas eſſe, & ita quidem, ut particulis ſuſcipiendis majorem in lineâ magis rectâ movendi pergendique libertatem concedant, quàm eæ, quæ extremitatibus vaſorum adferentium appoſitæ ſunt; Motus enim in illas ab aliquâ canalis arterioſi parte, quamvis unicum ramum ſupponamus, magis directus eſt, quàm verſus extremitatem hujus arteriæ. Id quod evidenter apparebit, ſi conſideremus, quantùm arteriæ progreſſû contrahantur, ac minores minoreſque fiant: ſi enim linea recta ab aliquâ canalis arterioſi parte, quà is amplior eſt, duceretur, ita ut ea inciperet in parvâ diſtantiâ à laterum alterâ, & illâ viâ quâ arteria tendit, excurreret

H 4

(c) Super iis quæ hic Clariſſ. noſter Autor de Nutritione glandularum arteriis adſitarum miniſteriô perficiendâ, multa poſſent objici; à quibus conſultò abſtinemus, ne quod in aliis hujuſce Operis Capitibus abundè, & ex profeſsô pertractatum reperietur, hic obiter, & aliud agendo, prælibandum tantùm exhiberetur.

reret, ea ſanè linea exiguam viam emenſa tunicas, aut illud arteriæ latus, cui proxima eſt, tranſcurreret; Ut adeo, quicquid antrorſum prope latus arteriæ ubi ea amplior eſt, movetur, neceſſariò, quandò ulteriùs antrorſum illam partem contingit, quâ arteria ita contrahitur, ut lateralis ejuſdem pars introrſum verſus illum locum, ubi recta motus materiæ linea procedit, ducatur; ut, inquam, neceſſariò partem illam feriat, eique inſtet: ita ut ſi hic occurrat libera & commoda via, naturaliter magis hunc porum intret, quam ulterius in arterioſô canali, in quô aliquantum à viâ ſuâ directâ deflectitur, & ad motum aliquem obliquum cogitur, moveri pergat. Vid. Figur. 2. Tab. XXVIII. in qua A A A. eſt arteria per gradus contracta, quatenus progreditur verſus B. particulæ verò ſanguinis C C. ab extremitate oppoſitâ alluentes, ſi earum nonnullæ in arteriâ ad uſque D D. perveniant, linea motus earundem directi non excurrit verſus B. ſed in lineis E E. verſus F. ita ut in hiſce lineis pergere conentur, ac neceſſariò lateribus arteriæ in loco D D. urgendo inſtent. Quod verò ſanguis hunc in modum arteriarum latera feriat, & quidem tantâ vi, quâ nonnullæ ejus particulæ per & ultra tunicas horum vaſorum transferri queant, dum modò meatus figuræ & magnitudini nonnullarum particularum reſpondentes adſint, præter modò dicta ſenſibus noſtris eſt evidens in pulsû, & violentâ ſanguinis eruptione, arteriarum aliquâ compunctâ contingente.

Dum proin particulæ nutritionis operi deſtinatæ per motum ſibi impreſſum, ſuamque quam diu in motû ſunt, naturalem tendentiam cum reliquis maſſæ ſanguineæ particulis ad latera arteriarum vehuntur, iiſque inſtantes, poros tranſitui, motûſque in rectâ lineâ continuationi convenientes offendunt, in iſtos poros pergunt, reliquum maſſæ ſanguinis ſuum in arteriâ & extra eam in venoſis canalibus motum continuare ſinentes. Poſtquam verò glandulas nutritias ſemel intrarunt, per quamlibet arteriæ ſyſtolen antrorſum pelluntur, quatenus ejuſdem contractio, ſive ſubſidentia cavitates glandularias in lateribus ſitas anguſtiores reddit, quod fortè etiam per vim contractivam ipſis glandulis conceſſam contingit; propelluntur verò ulteriùs per particulas ejuſdem naturæ à tergô in quâlibet ejuſdem vaſis diaſtole venientes, uſque dum adactæ ſint in interſtitia fibrarum, filamentorum oſſeorum, & ſingularum aliarum partium, in quibus Spiritus moventur, ubi eas in viâ motus ſpirituum jacere evidens eſt; tumque verò immediatè magis accretioni juniorum animalium primum impendi incipiunt.

Suppoſitâ nutritiarum harum glandularum exiſtentiâ, ſuppoſitôque modô, quô ſuccum nutritium omnibus partibus ſuppeditari expoſui, nonnulla de Anaſarcâ probabiliter aſſerere poſſem, & explanare modum, quô morbus iſte producitur. At verò cogitandum mihi eſt, me jamjam digreſſionem inſtituiſſe, & nimiùm ab argumentô meô propoſitô deviaſſe, ut potiùs aliam de hôc argumentô diſſerendi occaſionem expectare debeam.

Ut verò eò meliùs percipiatur, quid cum particulis nutritiis, poſtquam ab hiſce glandulis ſecretæ & in viam, quâ ſpiritus moventur, delatæ ſunt, fiat, ſequentes porrò propoſitiones ſupponam.

Primò, quemadmodum ſpiritus rectâ viâ à terminô ad terminum moventur, ita etiam motum circularem ſive rotatorium circa propria centra habent. Non autem in ſpiritibus rotatorium æquè ac directum motum ideo ſuppono, ut præſenti meo propoſito inſerviam, aut ob nullam aliam cauſam, quam ut motum eorundem meæ hypotheſi accommodare valeam; ſed ſi conſideremus Spiritus ſimpliciter & in ſe, nullô reſpectû habitô ad id, quod in nutritione noſtrâ agunt, non poſſumus non conjicere, eos dum in rectâ ſuâ lineâ moventur, ſimul circumagi & rotari, dum deprehendimus lapidem è manû projectum aut è fundâ emiſſum quamdiu antrorſum pergit, tamdiu etiam in rotundum agi. Utque inſtantias aut exempla petamus, à rebus nonnullis ad quarum naturam ſpirituum natura proximiùs accedere videtur, quales ſunt ignis & radii ſolares; annon ſcintillulæ ex ſilice excuſſæ manifeſtè circa centra ſua circumaguntur? annon quidam ignis & radiorum ſolarium effectus alium præterea quàm unicum tantùm & quidem directum particularum ſuarum motum monſtrant?

Quomodo enim concipere licebit, ab iis corpora combuſtibilia ſolida poſſe inflammari, in fluorem agi & liquari duriſſima metalla, disjungi earum partes, earumque texturam diſſolvi, unicè per motionem & preſſionem directam; quæ non conceſsâ aut ſuppoſitâ ſimul violentâ tali particularum ignearum rotatione, uti diſtraheret, & moveret particulas corporis liquefaciendi aut comburendi alias hâc, alias aliâ viâ, ita eodem tempore integram ſolidi corporis molem propelleret aut elevaret, non turbando ordinem, aut mutando ſitum illarum ejus partium, quæ fixę & unitæ ſunt. Non verò neceſſum eſſe arbitror, ut ulli argumento ad probandum duplicem in particulis igneis motum inhæream, quandoquidem notio, quam Philoſophi in univerſum nunc de naturâ ignis habent, me liberare poteſt ab onere probandi id, quod hic ſuppono. Quô conceſsô, parum abeſt, quin prorſus nobis perſuaſum ſit, eandem quoque motus varietatem in Spiritibus occurrere. (*d*).

Secundò, Spiritus conabuntur removere, quicquid ſibi, dum moventur, obvium eſt. Quodcunque verò corpus, ſi ita motum ſit, ut conatum naturalem in motû ſuô perſiſtendi habeat, ita ei quod ſibi obſtaculo eſt, & ante ſe jacet, vim virtuti motus ſui proportionatam inferet, adeò ut vel illud antrorſum agere, utque ſi impreſſio eſt directa, ſecum in tendentiâ ſuâ rectâ pariter conſpiret, efficere conetur, vel illud divertere & huic illive lateri lineæ in quâ movetur, impingere nitatur, id quod contingit, quando impreſſio lateralis magis eſt, aut quando corpus movens in movendum agit per motum quendam rotatorium.

Tertiò, Spiritus virtute motûs ſui circulatorii, aut rotationis particulas nutritias alicui illiùs lineæ, in quâ moventur, lateri impingent, ſive ibi jam ante reverà ſpatia adſint ad illas recipiendas, ſive talia per vim & per potentiam motûs illas huc determinantis obtineri poſſint; Spiritus, inquam eas potius ſic ac latera impellent, quam directam iis tendentiam impertient, quoniam ſuccus nutritius, liquidus eſt & gelatinoſus,

(*d*) Spiritus non ſunt naturæ igneæ, ut videbitur ſuô locô. Verùm non ſic minùs eſt ſolida Autoris Noſtri inſtantia, pro quâ ſanguinis, ac ſpirituum, ut & aliorum omnium liquorum, inteſtinum motum varium atque rotatorium aſſerit,

tinoſus, parteſque ejus ad ſuſcipiendum motum directum ineptæ, & ad adhæreſcendum potiùs aptæ, atque ſi ſpiritus in eas impingant, ſique particulæ nutritiæ ſpiritibus ſemet applicent, certiſſimè circulariter movebuntur, cum illa parte, cui adhærent.

Cum verò interſtitia fibrarum nervoſarum & interſtitia filamentorum in aliis partibus ſpiritibus repleta ſint, planum eſt, portiones nutritias per rotationem ſpirituum ad unum interſtitiorum horum latus, quod inter & ſpiritus nulla eſt diſtantia aut vacuitas, pulſas, ibi remoram habituras, ut adhæreſcere cogantur, nec aptæ ſint ad ulterius pergendum in iſtô circulô, in quô movebantur. Si (ut rem declaremus exemplô) ſupponamus globô aliquô ſuper terram excurrente partem ejus anteriorem, dum in motû eſt, occurrere materiæ cuidam viſcoſæ, eique impelli, tum verò materiam eidem adhærentem cum ipsô circumagi, & ita quidem, ut materia iſta, & illa globi pars, cui adhęreſcit, in ſuâ circulatione eôdem ſemper temporis momentô terram attingant, globus verò in ſuperficie terrę quam immediate tangit, ſemper excurrere pergat; tum quamvis nihil eum cohibeat, nec quicquam ex alterâ parte eum neceſſariò deprimat, non omnem tamen materiam ſecum circumaget, aut circumducet, ſed eam verſus terram premendo nonnullas ejus partes pone ſe hærentes relinquet, dum ipſe ſemper porrò progreditur, motumque ſuum continuat. Si ſupponamus verò corpus quoddam globo obveniens non viſcoſum quidem eſſe, ſed tamen etiam non adeò ſolidum, ut ab eò repercuti aut reverberari poſſit, v. gr. portiunculam goſſypii, lanæ, veſtimenti aut hujus naturæ quippiam, tum deprehendemus, tale corpus non tam directum motum à motû globi directô recipere, quàm lateralem potiùs ab ejus rotatione, ita ut ſi hujus naturæ quippiam globo obviam fiat, is in ſuâ rotatione illud versùs illam partem terræ agat, quæ reſpectû motûs directi ipſi eſt à latere. Et reverà, quando vis motus rotatorii alicujus corporis in aliud corpus, quod verè ſolidum eſt, ſe exerit, & in illud agit, naturalis tendentia illius, quod impreſſionem recipit, non eſt directa antrorſum, reſpectu illius alterius Corporis partis, à quâ impreſſionem recepit, ſed lateralis.

Quartò: Quamdiu animalia juniora ſunt, & tenera, tamdiu tonus partium laxus admodum exiſtit, & fibræ magis tenſiles ſunt, ut in hâc vel illâ parte inter duas extremitates intermediâ preſſionem admittere poſſint, & ad latera recedere; & quamdiu particulæ nondum unitæ ſunt, tamdiu poſſunt ab invicem removeri & una in quâdam ab alterâ diſtantiâ poni per novæ materiæ inter eaſdem inſinuationem: Et ſic partes oſſeæ, quamdiu molles ſunt & cartilagineæ, tam diu tali in ſtatu ſunt, ut particulæ, unius ſeriei poſſint moveri lateraliter ab hâc ad aliam, & particulæ ejuſdem ſeriei ab invicem verſus extremitates ſuas recedere queant.

Quintò: Eadem vis motûs ſpirituum rotatorii, quæ materiam nutritiam fibrillarum & filamentorum tam oſſium quàm aliarum partium lateribus impingit, etiam particulas eorundem iſtam materiam ad eas premendo & urgendo lateraliter recedere coget, & iſtam in interſtitia particularum inter extremitates impellendo, extremitatum unam ab alterâ magis diſtare faciet.

Nunc porrò videbo, quouſque & quam eleganter ope harum propoſitionum, phænomenon accretionis ſolvere, & particulariter ac ſummariè modum, quô illa contingit exponere queamus. Nutritiæ proinde particulæ, poſtquam à maſſâ ſanguinis per glandulas proprias ſeparatæ, & in interſtitia filamentorum fibroſorum & oſſeorum delatæ ſunt; diſpoſitioni ſpirituum eorundemque motûs potentiæ & influentiæ ſubjiciuntur. Atque niſi adeſſet hic principium ejuſmodi activum, quod particulis ſucci nutritii motum impertiret, & de iiſdem diſponeret, quô interſtitia in quæ iſtæ particulæ fluunt, præſerventur & libera maneant ab iſtis obſtructionibus, quales talis materia gelatinoſa, & viſcoſa ad ſemet ipſam liberè diffundendam & alias ad æquabilem ad omnes particulas alicujus fibrillæ aut filamenti oſſei diſtributionem inepta, producere potis eſſet; quàm citò oppilarent illæ & obſtruerent interſtitia, nutritionemque interciperent; quæ neceſſaria eſſet pro incremento partis, ultra obſtructionem jacentis, & ſuppeditatione ſucci nutritii ab illâ glandulâ opus habentis, cuivis ſuccus ſecretus antea obſtructionem produxerat; Hanc ob cauſam proin ſpiritus in ſuô motû particulis nutritiis in viâ motûs earundem ſitis occurrentes, naturaliter conabuntur eas removere, per preſſionem oriundam ab eô, quod omnibus corporibus naturale eſt, quod nempe ſemel in motum acta diſpoſitione & conatu in eô perſiſtendi gaudeant.

Ut verò Spiritus duplici motû gaudent, ita etiam duos diverſos adhibere modos videntur, quibus vias ſuas & meatus immunes ſervent, atque fluxus ſui interruptionem, nec non tendentiarum ſuarum mutationem impediant; quorum unus contingit particulis in viâ ſuâ poſitis directum motum communicando, eumque quidem in tali gradû qui æquali eas velocitate moveri faciat, id quod fieri debet per potentiam propriæ tendentiæ ad motum directum: alter verò per earum impulſionem ad latera, dum eædem ad alterutrum latus lineæ in quâ moventur, aguntur & flectuntur, id quod peragunt vi motûs ſui rotatorii, At quam diu fibrillæ & filamenta oſſea recedere poſſunt, locumque preſſioni ſucci nutritii concedere, tam diu ſpiritus neceſſariò in illum agent vi ſuæ rotationis in quantum is gelatinoſus eſt, & ad adhæreſcendum aptus, eumque lateribus interſtitiorum, in quibus moventur, impingent, & ad fibras minutas, inter quas iſta interſtitia formata ſunt, allidere illum facient. Atque quamvis ſupponeremus, ſpiritus eôdem hoc temporis momentô in ſuccum iſtum agere poſſe, tam motû ſuô directô, quàm rotatoriô, id tamen non neceſſariò diverteret aut depelleret ſuccum nutritium à fibris in latere alterutrô lineæ motus eorum directi ſitis. Utut enim corpus in lineâ rectâ motum, talem impreſſionem in aliud, quod in viâ tendentiæ ſuæ jacet, ut directum motum in illud transferret, attamen incidentia unius talis eſſe, idque hunc in modum in aliud impingere poterit, ut eidem motum lateralem communicet per potentiam motûs, qui in ſe ipſô eſt directus.

Hinc ergo ſpatium adeſſe debet, in quô materia nutritia, quam ſpirituum rotatio ad latus lineæ motus ſui directi extrudere, ibidemque fixare poterit, recipiatur. Si enim hoc fieri non poſſet, nutritiuſque ſuccus ſemper potentiæ & preſſuræ motus ſpirituum directi ſubjaceret, is neceſſario diſturbaretur, atque ſecundum longitudinem interſtitiorum, in quibus ſpiritus moventur, propelleretur, ut nullibi in lateribus eorun-

eorundem fixati iiſque uniri poſſet. Quantum proinde ad ſpatium ſive vacuitatem ad hunc finem requiſitam attinet, utut nullum ſpatium viſui apertè ſubjiciatur, antequam ſuccus nutritius filamentis fibroſis & oſſeis impactus eſt, quoniam ſpiritus parvulos canaliculos, in quibus moventur, adimplent, illud tamen tam in oſſibus & fibris, quàm in aliis partibus omnibus obtinetur per illam violentiam, quâ particulæ nutritiæ iiſdem impinguntur. Nâm dum animalia adhuc juniora ſunt, oſſa mollia, fibroſæque partes teneræ admodum exiſtunt, ac particulæ ex quibus conſtant, nondum adeò intimè & firmiter ſunt unitæ, ceu poſtea unitæ apparent. Proindè materia nutritia per rotationem ſpirituum verſus illas pulſa ad latera illas extrudit, poſſeſſionemque occupans in illô ſpatiô quod preſſurâ ſuâ fecerat, lateribus eorundem adhæret, ſicque eorum craſſitiei aliquid addit. Et ſicut ea iſtas lateraliter expellit, ita illa pars materiæ nutritiæ, quæ per eandem ſpirituum rotationem, in interſtitia quæ inter extremitates particularum partes conſtituentium ſunt, pulſa eſt, cunei inſtar impacta eaſdem inſenſibiliter recedere facit, & extremitatem unius particulæ magis diſtare facit ab alterâ (per gradus tamen adeò inſenſiles, talemque in modum ut partes conſerventur) ut linea in qua jacent, extendatur, & quælibet earum ſeries elongentur, quô factô tum materia nutritia infixa & unita, ſubſtantiamque ejuſdem naturæ, quâ pars quam adauget prædita eſt, aſſumens, ejus longitudini aliquid addit.

Quamdiu igitur particulæ oſſium & aliarum partium recedere poterunt, & ſpatium concedere ad recipiendas portiones nutritivas extra viam motus ſpirituum directi, tam diu ſpiritus eas ad latera oſſeorum & fibroſorum filamentorum pellent, hâcque preſſione eas recedere cogent, ubi ſuccus nutritius non opportunitatem ſolùm & libertatem iis adhærendi habet, ſed per rotationem ſpirituum, dum indeſinenter præterfluunt, arcte adhærens & partibus contiguus conſervatur, uſque dum firmius adhuc uniatur; & dum particulæ nutritiæ hic hoſpitantes unæ ad alias proximius premuntur per illas quæ poſtmodum ſuppeditantur, dum arctiùs per rotationem ſpirituum ſimul colliduntur, materia ſoliditatem contrahit, tandemque naturam partis, quam nutrit, aſſumit. Hunc igitur in modum ſeparatio, diſpenſatio, collocatio, & tandem unitio particularum nutritiarum, cum partibus corporis quas adaugent, perficiuntur. Ut adeoque ad finem perduxerim eam hujus diſcurſus partem, quæ ad accretionem, quam diu ea procedit attinet.

Id tantum adhuc annotabo quantum habeamus cauſæ conjiciendi gelatinoſam naturam & viſcoſitatem ſucci nutritii, ejuſque ingreſſum in viam motus ſpirituum, motus hujus violentiam & pernicitatem retundere, & conſequenter temperare illum calorem, quem ſpiritus indeſinenter ſuſtentant; atque calores Hecticos, quos conſumptio & atrophia comitatur, quique ſæpiùs ingentes evacuationes inſequuntur, oriri à defectû materiæ hujus gelatinoſæ in viâ jacentis, quæ aliquantùm cohibere debebat illam violentiam & velocitatem, quâ ſpiritus moventur, & quoddam quaſi æquilibrium conſervare.

Tranſgredior nunc ad alterum, quod conſiderandum eſt; quæ nempe cauſa ſit limitatæ animalium accretionis, quidque eandem impediat, poſtquam animal ad ſuæ ſpeciei convenientem & ordinariam magnitudinem adolevit. Id vero contingit, vel à defectû ſucci nutritii, & quoniam natura fermentorum concoctioni & chylificationi inſervientium, craſiſque ſanguinis eô temporê, quô accretio ceſſat, talem ſuſtinent alterationem, ut vel illa non producant, vel hic non ſuſcipiat tales particulas nutritias, quæ per glandulas nutritias deinde ſeparari aptæ forent: vel ideo, quòd hæ particulæ quidem aſſiduè ſuppeditentur; ſed ſeparatæ & ad interſtitia fibrarum aut oſſeorum filamentorum, aliarumque quarumvis partium delatæ, ibidem fixari & cum parte cujus incrementum promovere aptæ forent, uniri nequeant. Primam rationem non valere, evidens eſt. Nam quamvis ſanguis & fermenta in morem aliorum liquorum fermentantium aliquam à tempore mutationem pati poſſint, quamvis veroſimile videatur ſanguinem multùm de primâ ſuâ dulcedine, & naturâ balſamicâ amittere, majoremque cum tempore acrimoniam acquirere, & quamvis videamus, ſanguinem certô quôdam tempore elapsô ita alteratum eſſe, ut contineat, & ſuppeditet liquorem, qui antea non ſeparabatur, qualis ille eſt qui in maſculô propagationi inſervit; noſque proin cum ratione ſupponere poſſemus, alterationem ſanguinis ex alterâ parte inhabilem eum reddere ad talem ſuccum ſubminiſtrandum, qualem antea præbuerat, in quantùm natura unum producit, dum id neceſſarium eſt, aliûs verò productioni terminum ponit, neceſſitatis lege ceſſante. His tamen, inquam, omnibus non obſtantibus non poſſumus ſupponere talem alterationem, & talem defectum eſſe id, quod animalis accretionem impediat, intelligo naturaliter, & dum animal in plenô ſanitatis ſtatu degit. Quippe manifeſtè apparet, adeſſe ſuccum nutritium aptum qui apponatur, & incrementum præbeat partibus, poſtquam animal creſcere deſinit, ex eô, quoniam non partes carneæ tantùm, ſed etiam oſſeæ, quando aliquam ſuæ ſubſtantiæ partem perdidere reparantur, ceu v. g. *Diemerbrock* nobis narrat de perſonâ adultâ, cui cùm pars tibiæ prominens & carnem perforans ſubtili ſerrâ ablata fuiſſet, crus vero ad priſtinam longitudinem rurſus extenſum, & ſic in lignea theca æqualiter depoſitum & quietum detentum eſſet, mediante callô, quem nihil aliud eſſe ſupponere valemus, quàm ipſum ſuccum nutritium oſſium, ab utrâque oſſis fracti extremitate ſuccreſcente, jactura partis ſublata reparabatur, fractæque portiones denuò coibant, ita ut crus priſtinam longitudinem retineret: quale quid communiter magis in craniô, poſtquam ejus portio per trepanationem ablata eſt, cernitur.

Cauſſam proinde hujus limitationis hanc eſſe conjicio; quoniam particulæ ope glandularum ſeparatæ, & in filamentorum fibroſorum, oſſeorum, & aliarum partium interſtitia delatæ non poſſunt ibidem hoſpitari, & cum partibus, quas nutrire ſolebant, uniri; ratio verò ob quam inde deturbantur, in hôc conſiſtit, quoniam fibræ adeò tenſæ ſunt, parteſque earum adeo contiguæ, ac extremitates particularum oſſeorum firmiter adeò unitæ, ut ampliùs & longiùs ab invicem recedere, earumque receptioni, dum extra viam motûs ſpirituum directi degunt, locum concedere nolint.

Quamvis enim particulæ nutritiæ per rotationem ſpirituum verſus fibroſa & oſſea filamenta pulſæ illa cogere poſſint, quàm diu laxæ & teneræ magis ſunt, particulæque earum imbecilliter magis nec undiquaque & univerſim unitæ, ad viam ſibi concedendam,

ſeque

ſeque illuc inferre ac fixam in aliquô locô ſedem ſibi ſumere valeant, dum extra viam directi ſpirituum motus poſitæ ſunt; quamvis porrò, quam diu ſpiritus potentiam habent illas vel ad latera cogendi, vel extremitatem unius ab altera removendi & interſtitia inter illa producendi, tam diu per motum ſuum circulatorium nutritias particulas ad unum latus pellant, eaſque in filamentis fixent; attamen quando filamenta & fibrillæ tam ſtrictæ ſunt, earumque particulæ adeò intimè unitæ, ut non amplius preſſioni à ſpirituum rotatione aut particularum nutritiarum à ſpiritibus actuatarum niſu oriundæ cedere poſſint, adeò ut jam prorſus poſſibile non ſit ullum obtinere ſpatium congruum, quod occaſionem aut libertatem ſpiritibus præbeat, ut rotatorium ſuum motum ad nutritias particulas ad unum latus lineæ in quâ moventur deferendas, impendere valeant, ſuccus nutritius indeſinenter licèt poſtmodum ſuppeditatus, non poterit gaudere libertate ibidem hoſpitandi, ſeque cum partibus uniendi, quâ antea fuerat gaviſus. Dum vero etiamnum ſpiritus naturaliter illas removere nituntur, quò nec motum ſpirituum impedire, nec tendentiam eorum immutare valeant; atque dum nunc in illas agere, eaſque agitare incipiunt vi motus ſui directi, cujus vi uti ante vi motus rotatorii ad fibras & filamenta partium ſolidarum propellebantur & ibidem figebantur, jam propellentur ſecundum longitudinem parvorum meatuum aut interſtitiorum in quibus ſpiritus moventur, adusque extrema illorum interſtitiorum ad habitum corporis, & diverſas glandulas, per quarum nonnullas excernuntur, & indeſinenter conſumuntur. Et quamvis incidentia corporis in rectâ lineâ moti in aliud, talis eſſe poſſit, ut eidem motum lateralem communicet; ubi tamen corpus agitatum nullum habet ſpatium in quo lateraliter aut obliquè moveri poſſet, neceſſariò corporis moventis preſſioni ſubjacet, cujus vi ſecundum longitudinem meatus, in quô ambo moventur, propelletur. Ita etiam ſpiritus quamvis motum habeant rotatorium; attamen, dum exiles cavitates partium fibroſarum & canales per quos in oſſibus moventur, adimplent, imprimis quando ſanguis optimè eſt conſtitutus, & omnium maximè ad nutrimentum ſuppeditandum aptus, non ulterius poſſunt aliquam ſucci nutritii portionem lateribus interſtitiorum in quibus fluctuant, affigere, aut pati, ut ibidem quietè hoſpitentur, & fixentur, ſi partes non ampliùs cedunt, nec ſpatium porrò concedunt, quod materiam nutritiam in alterutrô latere lineæ motûs eorum directi capere poſſit. Supponamus verbi gratiâ globum cavitati Tubi exactiſſimè adaptatum, ab unô extremô ad alterum moveri, pariterque circa propriam axin agitari; ſupponamuſque porrò viſcoſam quandam materiam in viâ motûs hujus globi directi jacere, ita ut unum alteri impingat, viſcoſumque corpus globo qui in motu poſitus eſt, adhæreat, circularis ſane globi motus materiam iſtam viſcoſam ad latus tubi deferet, eam verò ibidem fixare, ponè ſe illam relinquendo & ulterius ſine illa pergendo non poterit, quoniam nulla incidentiæ ratio materiam illam extra tractum preſſionis globi directæ, & eò, ubi ejuſdem potentiæ non ſubjaceret, abducere poteſt, ut adeò globus neceſſario, quando rotatione ſuâ eam ad latera deduxit, eam vi motus ſui directi ad extremitatem Tubi, verſus quam ipſe tendit, propellat.

Id, quod de limitatione accretionis modò in medium attuli non tantum ſatisfacere nobis poterit in hôc, unde nempe tanta diverſitas in animalibus diverſæ ſpeciei, ratione ſtaturæ, & ratione temporis, quod ipſis pro incrementô conceſſum eſt, emergat; ſed etiam, cum quotidiana obſervatione conſtet, omnia ejuſdem ſpeciei individua eôdem præciſè magnitudinis gradû limitata eſſe, dum nonnulla dimenſiones ſuas ulteriùs quàm alia extendunt; nonnulla vero citiùs, quàm alia creſcere deſinunt, hæc hypotheſis inſerviet ad explicandam rationem differentiæ, quæ in eô conſiſtit, quòd fibræ aliæ aliis citiùs obrigeſcant, particulæque ex quibus conſtant, in illis magis quàm in his contiguæ, atque à potentiâ, cui reſiſtere debent, inſeparabiles evadant; quoniam particulæ oſſea filamenta conſtituentes citiùs in ſuis extremitatibus intimè unitæ ſunt in quibuſdam, quam in aliis, quô factô, ſive dein maturiùs, ſive ſeriùs contingat, ſpiritus in particulas nutritias motû ſuô directô agere occipiunt, indeque accretio animalis neceſſario ceſſat. Quamvis quod differentem magnitudinem nonnullorum individuorum ſpectat, omninò concedendum ſit, magis copioſam materiæ nutritiæ ſuppeditationem, majoremque copiam, & vigoroſam magis activitatem ſpirituum in illam materiam diſponentium, majoremque preſſionem in partes, dum eæ & in lateribus & in extremitatibus viam concedere poſſunt, efficientium, nonnunquam eſſe cauſam, propter quam nonnulla individua aliis majora exiſtunt. Nec ullus etiam dubito, quin oſſa creſcentia etiam aliquid ad elongationem filamentorum fibroſorum contribuere poſſint, in quantum eorum incrementum fibras illis annexas inſenſibiliter extendit.

Accretionis defectus, qui non nullorum morborum ſymptoma in infantibus & perſonis nondum adultis interdum conſtituit; communiter oriri videtur à defectû ſucci nuritii, & quantitate, vigoreque ſpirituum deficientibus; quibus in caſibus plerumque præterea appetitus languidus eſt, victus tenuis, motuſque ſpirituum lentus nimiùm & debilis, ad partes nutritias attenuandas, fermenta inſuper concoctioni & chylificationi inſervientia adeò depravata, ut vel non extrahant, vel non perficiant tales particulas, quæ figuræ pororum glandularum nutritiarum ſunt adaptatæ, in quantùm alias uſus & finis horum fermentorum eſt in nutritias partes agere, ut iiſdem convenientem figuram inducant, aut eaſdem jam congruè figuratas ad ſeparationem diſponere. Et tantùm de negotio accretionis. Jam proximè nobis conſideranda venit nutritio, quam ſuppeditationem potiùs partium fluidarum, & conſervationem plenitudinis in omnibus tubulis & vaſis corporis, talemque continuam reparationem ſpirituum, particularum nutritiarum, & omnium humorum in vaſis, nervis & fibris, quâ interſtitia earum & cavitates repletæ, parteſque ipſæ in debitâ temperie conſervantur, eſſe conjicio, quam appoſitionem quandam novæ materiæ in partibus ſolidis. Quamvis negare nolim, quin interdum quædam particulæ, quæ alicui parti junctæ & portio vel fibræ, vel alterius cujuſdam partis ſolidæ jam factæ ſunt, poſſint defricari & ſeparari, quarum ablationem inanitas quædam aut vacuum & ad materiam nutritiam recentem recipiendam aptum ſpatium inſequetur; ubicunque verò id contingat, ſpiritus quamdiu adſunt, immediatè per ſuam rotationem novas nonnullas particulas determinabunt ad haſce vacuitates ad locum earum, quæ

abla-

ablatæ fuerunt, denuò occupandum. ſi partes fibroſæ ab ulceribus eroduntur, ac interſtitia, in quibus ſpiritus moventur, & in quæ particulæ nutritiæ deferuntur, ita aperta ſunt, ut ſpiritus per motum ſuum rotatorium in illas agere, eaſque ad hoc illudve motus ſui directi latus protrudere valeant, talem tum temporis fieri deprehendimus nutrimenti ſuppeditationem, ut jactura deperditæ partis reparetur, & nova caro gignatur. Quando verò os adeò frangitur, ut impoſſibile ſit illud ita componere, & duo fruſta adeò arctè invicem adducere, ut nulla interſtitia præternaturalia remaneant, tum ibi ubi fractura facta eſt, reperientur exigua quædam ſpatia à latere poſita reſpectû ad illorum interſtitiorum in quibus ſpiritus moventur, in quibus ſuccus nutritius fluctuat, & convenientia ad recipiendam illam ſucci nutritii partem, quam arteriæ nutritioni oſſium inſervientes, glandulæque nutritiæ ſuppeditant, quamque rotatio ſpirituum ad hæc ſpatiola vacua determinabit, in quibus extra viam directi ſpirituum motus, & extra illam deturbationem, quam à directâ eorum preſſione expectare debebat, poſita illa nutritiæ materiæ portio quiete ibi fixatur, illique parti unitur, atque id, quod nos Callum nominamus, conſtituit. Tale quid inquam contingere poſſet, & omnino contingit; ſed rationi non eſt conveniens, credere, ſubſtantiam ſolidarum partium ſemper in continuô tali fluxû eſſe, ut ordinariè ſecedat, ſucceſſionique & appoſitioni novi nutrimenti locum concedat, neque ita quidem, ut vel ſemel univerſaliter removeatur in universô illô temporis intervallô, quod inter uterum & tumulum intercedit; nec etiam illa imminutio, quæ in partibus ſolidis in atrophiâ apparet, à defectû propriæ ſubſtantiæ eſt, ſed potiùs à ſubſidentiâ vaſorum, ſiccitate fibrarum ſive exinanitione interſtitiorum, ac evacuatione aliarum cavarum & continentium partium, quæ omnes à defectû debitæ quantitatis eas diſtentas conſervantis & cavitatum amplitudinem debitam tuentis contrahuntur, adeò ut latera vaſorum, & filamenta inter quæ interſtitia formata ſunt, quæ antea per abundantiam volatilis & fluidæ materiæ ampliores ac diſtentæ conſervabantur propiùs ad invicem accedant, aut collabaſcant, parſque ad quam hæc vaſa & interſtitia pertinent, tantum de ſua latitudine & craſſitie neceſſariò perdat, quantum ejuſdem ab eorum plenitudine & diſtenſione oritur & dependet. Ut nobiſmetipſis hanc rem conceptu faciliorem ſiſtamus, quô pactô nempe partes carneæ talem poſſint pati ſubſidentiam, quæ ab earum latitudine & craſſitie ad maraſmum uſque iis detrahatur, unicè conſiderare debemus, univerſum corpus eſſe vaſculare. Id ipſum autem ingenioſiſſimus *D. Tyſon* in nonnullis ſuis Lectionibus publicè aſſeruit; præter verò auctoritatem curioſi adeò Anatomici, ii qui laborem ſibi ſument inquirendi inſignem ſatisfactionis ſuæ gradum in hac materia per proprias obſervationes attingent.

Nam ſi aliquod viſcus, etiam ex illorum numerô, quæ maximè compacta omniumque pororum & cavitatum expertia videntur, ſtrictè examinentur, apparebit, id quod primitus parenchyma tantum aliquod, aut coagulatæ materiæ maſſa eſſe credebatur, nihil aliud eſſe, quàm vaſa pro motû & circumvectione, & veſiculas, ſive cavas glandulas pro ſeparatione, una cum alicubi exiſtentibus cavitatibus pro receptione materiæ cujuſdam fluidæ adornata, id quod indefeſſus & ſagaciſſimus *Malpighius* detexit, hujuſque rei nos ſufficienter convicit. Et ubicunque etiam ſenſus noſtri nos ductui rationis integrè relinquunt, tamen ipſa ratione duce conjicere poſſumus, ſtructuram illarum partium eſſe vaſcularem.

Quam enim certum eſt, arterias continuari etiam ibi, ubi nullas earum cavitates detegere poſſumus? Quis dubitat, quin nervi ſuos habeant canaliculos? Illi, qui motum ſpirituum aut ſucci nervoſi per eoſdem ſuſtinent, id jam implicitè concedunt. Et ſi illi parvulos ſuos tubulos habent, dum nervi ſunt, non video cur cogitare debeamus, eorum canaliculos terminari, quando fibræ eorum in muſculum expanduntur, dum ipſas fibras continuari cernimus. Cùm proinde univerſum corpus ſit vaſculare, nihil ulteriùs ſupponere cogimur, quàm ſubſidentiam vaſorum ad immediatam cauſam imminutionis partium fibroſarum, quam in atrophia cernimus, explanandam. Quando enim venæ & arteriæ non ſufficienter, ceu par erat, ſunt diſtentæ, quando canaliculi nervei & fibroſi non ſunt repleti, quando partes veſiculoſæ, quales ſunt illæ, in quibus pinguedo continetur, ſunt inanitæ & contractæ, non poteſt non hæc omnia neceſſario ſequi memoratu digna mutatio, in nonnullis dimenſionibus illius partis, quam conſtituunt.

Satis eſt evidens, talem eſſe humorum & ſpirituum naturam, ut facilè evaporari aut aliâ quâcunque viâ extra corporis confinia excerni poſſint: Quanta enim quæſo eorum copia interdum per ſudores, aut alias evacuationum ſpecies deperditur? Et in ulceribus, ubi fibrillæ ſunt eroſæ, tubulique in quibus ſpiritus moventur, & in quos ſuccus nutritius ope glandularum nutritiarum deponitur, adaperti, adeò ut ambo extravaſari queant; quantas nutritiarum portionum expenſas, & conſequenter quàm memoratu dignum obſervavimus defectum in nutritione, dum ulcera ampla ſunt; ut ſæpius atrophia oriatur, non particularis tantùm illius membri, quod ulcere infectum eſt, ſed etiam univerſi corporis.

Præterea natura pinguedinis & partium oleoſarum, quæ multùm extenſioni partium, in quibus jacent, addunt, non ſolum talis eſt, ut in fluorem agi, aut fluidæ fieri poſſint, ſed etiam reverà liquidæ ſunt, quamdiu nativus corporis calor perſiſtit, ut facile poſſint ab invicem dividi, & à partibus, quibus contiguæ adjacent, ſeparari, ſicque extra corporis pomœria excerni. Et niſi novæ ſuppeditentur copiæ, ad defectum illius reparandum, quod jam evacuatum eſt, quodque antea parvulos eorundem loculos adimplebat, hæ veſiculæ ſemet contrahent, aut ſubſident, id quod ſimilis texturæ aut fabricæ partibus, dum inanitæ ſunt, naturale eſt; eorum verò ſubſidentia tantum de dimenſione aliqua demet, quantum materia eos antea diſtendens eidem addiderat.

At enimverò ſolidarum partium ſubſtantia talis eſt, ut nec exhalare poſſit, nec etiam ullô corporis fervore liquefieri, ut adeò ſi eæ revera quandam propriæ ſubſtantiæ imminutionem patiantur, per modum eroſionis id fieri debeat, perque damnoſam efficaciam corroſivæ adeò materiæ, quæ eas diſſolvat, particulaſque conſumat, qualem eroſionem in omnibus partibus hunc in modum imminutis ulcera ſequerentur, neque ejuſmodi corroſivum ita fibras afficere poſſet,

poſſet, ſine conjunctô dolore intolerabili, atque hujuſcemodi doloris reſpectû calculi & arthritidis tormenta moderata & tolerabilia forent, utpote qui in atrophiâ foret univerſalis, quale tamen ſymptoma in tabe nullum plane adeſſe deprehendimus.

Atque aliud inſuper addere licebit argumentum quod extra omnem controverſiam probabit, imminutionem non contingere in partibus ſolidis, ab eò nempe deſumtum, quòd in maximis conſumtionibus tabificis in oſſibus nihil tale obſervemus, utpote quæ dum aliæ partes collabeſcunt, & contabeſcunt non deprehenduntur quicquam de ſuâ magnitudine amiſiſſe. Quî verò hoc fieri poſſet, ſi quę communiter ſupponuntur, vera eſſent? ſi enim adeſſet humor corroſivus, qui revera ipſam ſubſtantiam carnis, dum atrophiam ea patitur, abſumeret, is ſanè æquè infaillibiliter, ac majore cum voracitate ipſa oſſa foret deprædaturus. Experimentô enim inſtitutô apparet corroſivum quoddam verbi gratiâ aquam fortem, minore temporis ſpatiô perfectè diſſolvere portionem oſſis, quàm eandem quantitatem aut ejuſdem ponderis fruſtum ex fibris muſcularibus contextum. Cujus proin phænomeni hæc eſt ratio, quòd filamenta oſſium rigida magis ſint; ita ut quamvis oſſa paria cum partibus fibroſis patiantur, h. e. æquè iiſdem in Tabe Spiritus ſuccuſque nutritius ac aliis partibus ſubtrahatur; ea nihilominus in eodem adhuc ſtatu perſeverent, in quo antea erant conſtituta, cùmque ſubſidere non valeant, tale evidentis imminutionis ſymptoma in iiſdem cernere haud liceat.

Cùm proinde defectus illius, quod impenſum eſt, conſiſtat in partibus ſpirituoſis, humoroſis & fluidis, nutritioque nihil aliud ſit, quàm reparatio illarum partium, quarum jacturam natura indeſinenter patitur, ſequitur, eam non eſſe ordinariè reparationem ejus quod deperditum eſt, aut redintegrationem ruinarum in partibus ſolidis, ſive continentibus, ſed ſuppeditationem tantùm hujuſcemodi materiæ in continuô fluxû exiſtentis, parteſque adimplentis ac naturalem cujuſque partis ambitum aut circumferentiam conſervantis.

Supereſt adhuc aliquid, quod hôc in capite præſtare pollicitus ſum; nempe reſponſio ad objectionem, quæ opinionem hanc, quod particulæ nutritiæ à maſsâ ſanguineâ deriventur, ferit, refellendam, quæque urgentis argumenti locô exiſtit, ad probandum, à nervis eas ſuppeditari, & ab obſervatione atrophiæ in nonnullis paralyſeos ſpeciebus deſumta eſt. Hujus objectionis robur univerſim dependet à falsâ notione circa nutritionem, dum nempe credebatur, ſolidarum partium ſubſtantiam aliquâ ex parte quotidie abſumi & deperdi, ſuccumque nutritium partibus æquè apponi & aduniri per totum vitæ curriculum, ac in tempore accretionis; alias enim nec robore objectionis ex illâ parte, nec robore argumenti ex aliâ gaudet. Si enim nutritio eſt tantum conſervatio plenitudinis vaſorum, diverſos humores & portiones oleoſas continentium, & cavitatum quibus fibræ gaudent, ſique atrophia ſubſidentia tantùm eſt, aut omnium aut quarundam ſaltem harum partium; cum ſi ſubſidentia nervorum ſaltem & fibrarum muſcularium afforet, ea oſtenderet tantùm defectum alicujus rei horum cavitates adimplere debentis, nec in ſpecie ſucci alicujus nutritii defectum probaret, quoniam ſola ſpirituum penuria adeſſe hancque ſubſidentiam cauſari poſſet. Quin imò ſecurè etiam ipſam poſſemus concedere notionem, cui objectio innititur; nutritionem nempe eſſe ceu communiter ſupponitur, reparationem ſolidarum partium; ſine vel minimô præjudiciô illius opinionis quâ ſtatuimus, quod portiones nutritiæ ab ipſa maſsâ ſanguinis ſuppeditentur, licèt in paralyſi ei ſcopo, cui deſtinatæ ſunt, non reſpondeant. Quamvis enim maſſa ſanguinis, in quâ portiones nutritias reſidere ſupponimus, circulationem ſuam per partem quandam paralyticam continuet, defectus tamen ſpirituum impediet nutrimenti ſeparationem, ſi malum eò uſque ſe extendat, ut etiam glandularum nutritiarum fibras afficiat.

Nam ſpiritibus deficientibus fibræ harum partium tonum ſuum perdunt, nec tenſæ eædem ſervari, nec etiam naturalis pororum glandulariorum figuræ conſervari poſſunt, qui per relaxationem fibrarum in glandulis immutati inepti evadunt ad ſeparandas particulas, quæ figuræ naturali quidem adaptatæ, præſenti verò incongruæ exiſtunt. Per ea verò quæ de nutritione protuli, haud difficile erit explicare cauſam, propter quam evidens magnitudinis in aliquâ parte decrementum paralyſin inſequitur. Si enim fibræ obſtructæ ſunt, influxuſque ſpirituum eas implere & inflare debentium, & ſuppeditatio ſucci earum nutritii, (qui quemadmodum jam oſtendi, naturaliter ſubminiſtratur, licèt ſolidis partibus poſtquam accretio ceſſat, non apponatur) impediuntur, neceſſariò ſequetur ejus molis in parte aliquâ defectus, quæ aliàs à penu ſpirituum & ſucci nutritii proprii jam iiſdem denegatorum procedit. Atque præter hanc ſubſidentiam tubulorum nervoſorum etiam adeſt contractio aut collapſus vaſorum ſanguiferorum. Cùm enim particularum ſanguinem conſtituentium expanſio, vaſorumque ſanguiferorum in quacunque parte turgeſcentia multùm dependeant à motû & energiâ ſpirituum in iiſdem fluctuantium, non ſanè recedere poſſumus, quamvis ſanguis influxum ſuum in parte paralyticâ continuet, vaſa ſanguifera tantùm fore in hôc caſû, quando tanta adeſt obſtructio tantuſque ſpirituum defectus, ut ii in illis fluctuare, ſanguinique per eadem circulanti activitatem impertire ceſſent, dilatata, quam ſi ſanguis rarefieret ab iiſdem & expanderetur. Hancque differentiam in ſpecie deprehendemus in perſonis macilentis, tam à calore quàm à frigore; quandoquidem manibus admodum calentibus vaſa magis turgida, parteſque obeſiores & latiores exiſtunt; dum verò frigus activitatem particularum volatilium infringit, & illarum, quæ ab his agitantur expanſioni reſiſtit, tum partes extemporalem quaſi atrophiæ gradum pati videntur, cutiſque flaccida evadit.

Quæ de accretione in genere dixi, ſufficere poſſent ad explanandum modum, quo oſſa creſcunt, & quo callus oſſibus fractis ſuccreſcit, at enimvero, quoniam ad conſiderationem accretionis in quantùm ea ſpecialem ad has partes reſpectum habet, deveni, non poſſum non particularia quædam de modô accretionis earundem addere.

Quod oſſa pluribus arteriis gaudeant, etiam in maximè ſolida parte ſitis & eorum nutritioni deſtinatis, jam antea obſervavi, earumque aliquam deſcriptionem dedi. Per hæc vaſa maſſa ſanguinis in eadem con-

convehitur, à qua particulæ nutrientes per glandulas in lateribus canalium arterioſorum ſitas ſeparantur quæ in filamentorum oſſeorum interſtitia, in quibus ſpiritus eorundem moventur, delatæ in via motus ſpirituum jacebunt, & proin modó jam à me explanató per eorum rotationem aut motum circularem ad latera filamentorum ita pellentur, ut particulas eorum premant, & per hanc preſſionem in lateribus eorum factam, quamdiu extremitates particularum oſſearum unitæ non ſunt, eaſdem lateraliter recedere cogant, ſemet vero inter particularum extremitates inſinuando diſtantiam inter eaſdem adaugeant, adque locum ſibi concedendum cogant, hôcque modô ſpatium obtineant, quô ſuſcipi queant & contineri extra viam directi motus ſpirituum, & in quô particulis oſſeis quibus adhærent, & aduniuntur, contiguæ ſunt.

Neque etiam ſpiritus nobis deſunt in oſſibus ad partes ſuas in hôc negotiô peragendas, quandoquidem ea continuum illorum & copioſum penum recipiunt à perioſteô, per cujus fibras illi in interſtitia filamentorum fluunt, & in iiſdem tanquam in ſuis canalibus moventur, uti antea in fibris nervorum & omnium aliarum partium fibroſarum movebantur.

Ut eò meliùs intelligamus quô pactô particulæ oſſium recedere valeant, & ad latera & in ſuis extremitatibus, conſiderare oportet, oſſa fœtus eſſe mollia, eorumque partes aliquandiu facilè diviſibiles, ita ut ſenſibiliter preſſioni digiti cedere poſſint; Infante autem jam natô, cartilagineam magis naturam obtinent, inſigneque temporis requiritur ſpatium, antequam ad perfectam & oſſi convenientem ſoliditatem perveniant. Jam verò cartilago, uti ampliùs demonſtrabo, quando de illis diſſerere partibus occaſio dabitur, nihil aliud eſt, quàm os imperfectum, ſive os in quô extremitates particularum nondum ita unitæ ſunt, ut continuata filamenta efforment, ſed in quô inter illas adhuc parvula reperiuntur interſtitia, licet ita diſpoſitæ ſint particulæ, ut continuitas univerſæ cartilaginis conſervetur; & quamvis quò magis ad veram & perfectam oſſis naturam pars illa pervenit, earum plurimæ ſubinde uniuntur, omnes tamen in univerſum unitæ non ſunt, uſque dum os debitam ſuam obtineat ſoliditatem.

Adeò ut, quamdiu oſſa cartilaginea ſunt, aut naturâ ſaltem cartilagineæ vicinâ, tam diu eorundem particulæ & ad latus & ad extremitates recedere poſſint, quæ proin per preſſionem ſucci nutritii verſus eaſdem per rotationem ſpirituum pulſi dimotæ, ſpatium concedunt, in quô nutrimentum extra viam directi ſpirituum motûs ſubſiſtere poteſt, illę particulæ, quæ ad diverſas filamentorum oſſeorum partes pulſæ lateribuſque appoſitæ ſunt, adaugent denſitatem, & extendunt circumferentiam oſſis, illæ verò, quæ inter extremitates eorum adactæ ſunt, dilatant interſtitia, ibique hærentes, ſingulas oſſearum particularum ſeries, & conſequenter os univerſum in longum producunt. At enimvero, quando hæ particulæ in extremitatibus ſuis unionem attingunt, id vero terminus receſſionis earundem erit, ac oſſis accretionem limitabit.

Quamvis enim pariter unionem lateralem ſupponam; prima tamen ſola neceſſariò præcavebit ulterius tam craſſitiei, quàm longitudinis incrementum, quando filamenta in modum annuli continuantur, ceu in oſſibus omnibus ſeſe res habet. Niſi enim ſpiritus vim habeant rumpendi hanc continuitatem, neque protrudere neque elongare poterunt hæc filamenta ſive ab hâc ſive ab illâ parte, poſtquam particulæ eorum firmiter unitæ ſunt. Et quemadmodum partes filamentorum protrudere non valent, ita nec ullam ſucci nutritii partem in iiſdem figere poſſunt, quoniam, quamdiu ille in interſtitis exiſtit, neceſſario per motum eorum directum diſturbatur & propellitur, quô motû probabiliter eouſque agitur, donec viam quandam attingat, quâ evacuari poſſit. Inſuper etiam auguror perioſteum, de quô jam antea egi, juvare, uti tum ſuppoſui, ut accretioni ſolidarum harum partium limites præſcribantur, & præfigantur, quando nempe ejus accretio & extenſio ceſſat. Suppoſito autem, nulla ex filamentis oſſeis ita uniri, ut annularia evadant, i. e. ut continuentur in modum annuli, licet non in figurâ annulari, nec quicquam etiam remoræ eorum receſſioni à perioſteô injici; cùm tamen oſſa parteſque eadem conſtituentes ſint naturæ fixioris & quietioris, ſpirituum & omnium particularum activarum naturæ contrariæ, reverâ quidem, quamdiu ſucci nutritii à motû ſpirituum rotatoriô inducta preſſio tam valida eſt & violenta, ut ſuperet & vincat quietem & fixitatem harum partium, tam diu eæ recedere cogentur, quamprimùm verò ad æquilibrium devenerint, ita ut gradus quietis in ſolidis hiſce partibus potentiæ motûs ſpirituum exactè reſpondeat, & tantò magis ſi ille hunc ſuperet, particulæ oſſium fixæ gradum ſiſtendo locum ſuum retinebunt: nec ſine abſurditate quis ſupponere poterit eas dimotas & protruſas iri à tali vi, cui reſiſtere valent.

Quæ de nutritione in genere dixi, confidenter etiam de nutritione oſſium affirmare potero, eam nempe ordinariè non eſſe reparationem ſubſtantiæ eorundem, ſive partis ſolidæ, aut ſucceſſionem novarum particularum in locum illarum, quæ deſtructæ & abſumtæ ſunt poſtquam jam aſſimilatæ fuerant.

Particulæ enim ſolidarum harum partium adeò fixæ ſunt & adeò firmiter unitæ poſt accretionis tempora, ſive poſtquam ceſſavit accretio, ut earum natura non permittat nobis conjicere, ad ejuſmodi fluxum, qui ad talem mutationem, materiæque ſucceſſionem requireretur, eas aptas eſſe.

Ut adeò nutritio nihil aliud ſit, quàm conſtans ſuppeditatio ſanguinis in vaſis eorum ſanguiferis, & ſpirituum in interſtitiis inter filamenta eorundem exiſtentibus, & ſucci nutritii qui dum os confractum eſt, aut alias aliquam laminæ cujuſdam partem perdidit, accretionis tempore licet jam abſolutô, in caſibus modò memoratis impenditur, apponiturque eôdem modô, quô antea, dum pars illa adaugebatur, fuerat appoſitus; qui etiam per rotationem ſpirituum ad illa defertur interſtitia, partiumque deficientium loca, ubi callô aut oſſeâ ſubſtantiâ opus eſt ad connectendas partes diffractas, aut ſupplendum id quod per trepanationem aut exfoliationem amiſſum eſt.

De Præ-

De Præternaturalibus oſſium Affectionibus in Rachitide & Nodis Venereis.

PEr hanc hypotheſin, per quam modum accretionis explanare conatus ſum, poterimus etiam ſicut modeſtè conjicio, rationi congruam cauſam reddere illorum ſymptomatum, quæ in hiſce partibus obſervamus in Rachitide, & Gummatum, quæ ſæpiùs apparent in morbô Gallicô.

Symptomata, quibus nonnulla oſſa in rachitide infeſtantur, ſunt incurvatio, nodoſitas & protuberantia in extremitatibus.

Ingenioſus *D. Majovv* conatus eſt rationem reddere obliquitatis quorundam oſſium in hôc morbô, ſupponendo diſpar ſive diſproportionatum incrementum in oſſibus & muſculis iiſdem affixis, dum partes nervoſæ & muſculares ex defectû ſufficientis quantitatis ſucci nervoſi, quem ad eorum accretionem neceſſarium eſſe ſupponit, non eâdem dimenſionis ſuæ in hoc caſu additione gaudeant, quâ gaudere debeant, qua propter eæ breviores maneant & illam longitudinem non attingant, quæ iis proportionem ad partes reliquas daret, quamque naturalis accretio procuraſſet; Omni verò hôc tempore oſſa nutriri porrò ſupponit, atque creſcere non minus in infantibus rachiticis, quam in plenâ ſanitate gaudentibus & pingueſcentibus. At enim verò vix apparet talem valere poſſe rationem ad explicandam hanc oſſium affectionem; ita, ſi ſupponeremus inæqualitatem in diſtributione nutrimenti in hôc caſû eſſe inter oſſa & muſculos, non verò inter diverſas unius ejuſdemque oſſis partes, id tamen parum nobis inſerviret ad explicandam cauſam obliquitatis oſſium, nec eorum incurvatio id, quod ille ſupponit, preſſo pede ſequeretur. Ingenioſi hujus Auctoris notio hæc eſt; nempe muſculos, uti jam dixi, à defectû ſucci nervoſi ad nutritionem eorum neceſſarii non nutriri, atque extendi, ceu debebant, oſſa verò à quibus illi oriuntur, & in quæ eorum tendines inſeruntur, ſuas omnino extendere dimenſiones uti aliàs in ſtatu planè naturali: Jam verò cùm originatio & terminatio muſculorum partes illas oſſeas, quæ hiſce finibus coërcentur, impediat, ut in longitudinem in recta linea creſcere non poſſint, illud incrementum & additamentum, quod in cauſa eſt, ut longitudinem muſculorum ſuorum excedant, alterare figuram eorundem, atque in figuram arcuatam eadem inclinare, ſicut certum eſt, ſi linea quædam elongetur, dum extrema in iiſdem figuntur limitibus, neceſſario ex lineâ rectâ fieri obliquam. Hoc equidem phænomenum hâc ratione reverà ſolveretur, ſi muſculus ab unô eôdemque oſſe originationem ſuam haberet, in quod inſeritur. At enimverò, uti muſculi ad motum ſunt deſtinati, ita inter eorum principium & inſertionem tendinis natura partem mobilem formare debuit articulatam, ceu cuilibet eſt manifeſtum, adeò ut brevitas & contractio muſculi juncturam intendat, non verò ullam obliquitatem in duobus oſſibus articulatis, aut ſaltem unô illorum producat.

Quamdiu adeſt articulatio inter duas illas partes extremas, quas fixas ſupponere volet, per principium & tendinem muſculi, illaque pars, ubi inſertio eſt, non apta ſolum eſt, ſed prona etiam, ut verſus alteram trahatur, in qua muſculi originatio eſt, tam diu muſculis præter naturam abbreviatis, æque ac in motû muſculari ubi fibræ muſculares contrahuntur, earumque longitudo non reſpondet diſtantiæ, quæ inter principium & inſertionem, oſſe quod movent, extenſo, eſt, tam diu, inquam, ſequetur aliqua mutatio in eorum poſitû, nullum verò eorundem ad figuram ſuam immutandam adigetur. An non muſculi, dum partem aliquam movent, ita contrahuntur, ut ipſis oſſibus vim inferant, & illam oſſis partem, cui inſerti ſunt, verſus originationem ſuam adducant; qualem vero deprehendimus hujus abbreviationis effectum? anne illum aliqua in ipſis oſſibus obliquitas ſequitur? Minime, ſed flexura tantum juncturæ.

Exemplum quô ſuam hypotheſin illuſtrare nititur, tale eſt: ſi arbori juvenculæ & adhucdum creſcenti chorda ſuperiùs & inferiùs ita alligetur, ita ut chorda plenam quidem arboris longitudinem attingat, quamdiu verò arborem non tendit, aut inclinat, parallela haud ſit; à nemine in dubium vocari, quin facilè admodum demonſtrari poteſt, arbore porrò nutritâ & in longitudine ſuâ magis magiſque extenſâ, ſi in partibus extremis, quibus chorda cum arbore elongari ac creſcere neſcia alligatur, ultra illos limites, antequam ita increverat, præfixos & poſitos, creſcendo pergere, h. e. in linea recta elongari non poteſt, quicquid eidem in longitudine tum accedit, lineam rectam immutaturum, & arbori figuram obliquam ac arcuatam inducturum fore. At enimverò conſiderare oportet, adeſſe hic unicum truncum, unicum corpus continuum, quod nullam habet articulationem, quam ſi adeſſe ſupponeremus, flexura in junctura illa ſolummodo eſſet, reliquæque partes adeo omnes inter ligaturas rectitudinem ſuam ac figuram priſtinam conſervarent.

D. Gliſſonii hypotheſis, quantùm conjicio, rationi magis conveniens eſſe videtur, dum ſtatuit, inæqualitatem & diſproportionem nutrimenti eſſe inter diverſas oſſis hùnc in modum afflicti partes, particulaſque nutritias ex alterâ parte covioſè ſuppeditari, dum ex oppoſitâ os nutrimento ſuo debito caret, quô factô neceſſariò oſſis incurvatio ſequitur, idque ad figuram arcuatam reducitur, cujus convexum erit in illâ parte, quæ debite nutritur, concavum verò in altera, ubi nutritius ſuccus non in proportione debita apponitur. Huncque fore affectum inæqualis nutritionis in oſſe ipſô, probat per inſtantiam ſequentem: „Eſto, inquit, columna e tribus lapidibus ſibi invicem impoſitis extructa: ſupponimus talem, quæ ab omni latere perpendiculariter ſit erecta, ejuſdemque altitudinis: ſi ergo à dextrô latere immiſeris cuneum inter ſupremum & medium lapidem, caput columnæ, ſupremus nempe lapis, inclinabitur verſus latus ſiniſtrum & altitudo columnæ à dextris, ubi cuneus eſt immiſſus, erit elatior, quàm à ſiniſtris. Similiter ſi alterum impuleris cuneum in eôdem latere inter lapidem medium, & illum qui baſin conſtituit, amplius adhuc inclinabitur columna, & incurvata ſtabit ad lævam. Quò autem ex pluribus lapidibus columna extruitur ſi inter quoſvis duos, uti dictum eſt, cuneus ab unô ſolô latere interponatur, eò magis obliqua colum-

„ na evadet,] ita ut lapides iſti non amplius colum-
„ næ ſpeciem, ſed portionem arcus referant; quæ om-
„ nia Auctor figuris æneis expreſſit.

Non poſſumus quidem diffiteri quemlibet lapidem ita erectum cum eô, cui immediatè incumbit, angulum conſtituere in illâ parte verſus quam inclinat; quales verò anguli in oſſibus hiſce incurvatis non adſunt. At verò differentiæ ratio ſtatim apparebit, ſi conſideremus ea, quæ porrò afferit, nempe nutritionem, quæ in altero latere major eſt, ibi aliquantum æqualiter perfici ſecundùm totam ejus longitudinem, & ab æquali hâc nutritione eſſe, quod oſſis incurvatio exactè partem circuli deſcribat, ſine ullis angulis.

Videamus nunc, quomôdo hæc notio ulteriùs explicari poſſit per ea, quæ nos de modô accretionis oſſium afferuimus. Multùm hîc tribuendum differentiæ os inter & cartilaginem intercedenti, quam in eô conſiſtere in ſuperioribus obſervavi, quòd in unô, nempe in oſſe, particulæ in ſuis extremitatibus, quæ in quâlibet ſerie oppoſitæ invicem jacent, unitæ ſint in universâ ejus longitudine, ità ut filamenta continua forment, cùm in alterô nempe cartilagine particulæ hâc unione nondum gaudeant, ſed inter extremitates ſuas parvula habeant interſtitia. Quamdiu proinde oſſa adhuc naturæ & conſtitutioni cartilagineæ propiora ſunt, uti in infantibus, extremitates particularum ſuarum removeri poterunt, efficique ut una ab alterâ longiùs diſtet, eæque intra ſua confinia particulas nutritias admittant, quæ totidem quaſi cunei ſunt, inter lapides columnæ alicujus intruſi; atque ubi ſuccus nutritius copiosè magis ſuppeditatur, quantitaſque ſpirituum particulas nutritias impellentium major eſt, preſſioque violentior, ibi particulæ oſſis longiſſimè omnium recedere coguntur, quô factô conſequenter quælibet ſeries in illô latere memorabilem patietur elongationem, dum in alterô, in quô ſuccus nutritius, ex parte deficit, activitaſque ſpirituum languidior eſt, extremitates particularum oſſearum non ab invicem ad eundem uſque gradum recedunt, nec accretio hujus partis pari paſſû procedit, ſicque unum latus brevius evadit, quàm alterum; illaque pars, quæ in longitudine ſuâ magis extenſa eſt, inclinabit os verſus latus oppoſitum, illudque ad figuram arcuatam reducet.

At enimverò, quamvis hæc hypotheſis eleganter admodum explicet rationem incurvationis oſſium in rachitide, non tamen arbitror diſproportionatam nutrimenti ſuppeditati quantitatem, & inæqualem ſpirituum influxum veras eſſe cauſas, propter quas una pars oſſis magis nutritur, quàm alia; ſed potius id eſſe conjicio à differentiâ quâdam, quæ in naturâ diverſarum partium oſſis fundatur, quando os in unâ parte magis & citiùs, quàm in aliâ formam & temperiem cartilaginis exuit, particulæ in unô latere citiùs, quàm in alterô uniuntur, continuaque filamenta, quæ recedere ampliùs, ac ſpatium ad particulas nutritias extra viam directi motus ſpirituum recipiendas, promtè concedere nequeunt, formant, h. e. dum pars ibi celeriùs quàm alibi ad perfectam naturam & ſoliditatem oſſis tendit, ita ut ſpiritus & ſuccus nutritius, quamvis & quantitas eorundem & preſſio ex omni parte æqualia ſint, particulas non eò adigere poſſint, ut æqualiter utrobique recedant; quô contingente accretio oſſis in unô latere ceſſat, aut lentè admodum, ſi nonnullæ particulæ in extremitatibus ſuis nondum unitæ ſunt, procedit, dum illa efficaciùs & evidentiùs promoventur in alterô, id quod pleniùs explicari & intelligi poteſt, per ea quæ de modô, quô in animalibus adultis accretio ceſſat, diximus.

Equidem fateri cogor, me nunquam habuiſſe occaſionem examinandi oſſa infantum rachitide infeſtatorum, nihilominus tamen firmiter ſum perſuaſus, ſi illa, quæ incurvata ſunt, curioſiùs inveſtigentur, concavam partem repertam iri magis ſolidam, perfectoque adultæ cujuſdam perſonæ oſſi ſimilem, convexæ verò naturam ætati infantis, ad quem os pertinebat, magis convenientem. Idque concludere poſſumus à naturâ oleorum, quæ parti affectæ in hôc morbô externè adhibemus, quæ emollientia ſunt & relaxantia, atque talia, quæ apta ſunt relaxare extremitates particularum, diſſolvere illam unionem illamque continuitatem, quæ filamenta firmiora & rigidiora efficit, aut ad minimum ita illum infringere, ut vis ſpirituum & preſſio ſucci nutritii per eoſdem adacti eam diſſolvere poſſit, & facere, ut particulæ circa extremitates ſuas ab invicem recedere valeant, id quod in elongatione oſſis neceſſarium eſt. Et ita obvia eſt ratio, cur remedia iſta externa concavæ oſſis parti applicari debeant, quando illud incurvatum eſt, ibi enim extremitates particularum unitæ ſunt, nec diſpoſitæ ad recedendum, aut ullam ſucci nutritii portionem extra viam directi ſpirituum motus recipiendam, id quod quælibet prudens fœmina, quæ rachitidem ſe curare poſſe prætendit, obſervat.

Ab hâc ſuppoſitione, quòd nempe interſtitia inter extremitates particularum oſſearum, & libertas recedendi quâ particulæ impreſſione à ſuccô nutritiô factâ gaudent, conſtituant id, per quod oſſa ad accretionem apta ſunt, etiam rationem deſumere poſſumus accretionis præternaturalis, & nodoſitatis in extremitatibus oſſium nonnullorum contingentis. Nam in infantibus primò extremitates oſſium articulorum nihil aliud ſunt, quam teneræ cartilagines, imò eorum quædam, uti oſſa carpi, plane cartilagineæ; neque id ſolum, ſed etiam oleum illud medullare, illaque mucilago, quæ iiſdem ſuppeditantur, quæque has partes quæ interdum ita nodoſæ fieri animadvertuntur, lubricant & humectant, particulas illarum laxas ſervant, naturalemque earum tendentiam ad unionem præcavent; quemadmodum etiam obſervamus in perſonis adultis illam mixturam adeò eandem in haſce partes exerere efficaciam, ut nunquam tantam obtineant ſoliditatem, quantam illæ oſſium articulatorum partes obtinent, quæ à nullâ unquam mucilagine humectantur.

In junioribus proinde infantibus, in quibus hæ oſſium partes naturaliter molles ſunt, particularumque extremitates laxæ magis conſervantur, longiùſque ab invicem per humidam quandam & mucilaginoſam materiam, quàm aliæ eorundem partes disjunctæ, deprehenditur interdum, uti v. gr. quando rachitide infeſtantur, præternaturalis laxitas, majorque particularum ad unionem indiſpoſitio, ac conſequenter minor adverſus preſſionem ſucci nutritii reſiſtentia; quô factô eæ quodammodo extraordinariè protruduntur, occaſionemque dant, ut major ſucci nutritii quantitas recipiatur, quàm pro regulari & naturali incrementô neceſſarium eſt.

Quan-

Quantum ad Gummata attinet, ſive Nodos, qui in oſſium ſuperficie apparent in Lue Venereâ, cùm illi longâ temporis continuatione & induratione propriâ induant naturam ſubſtantiæ oſſeæ, dubitandum non eſt, quin ab oſſium ſuccó nutritió producantur, tanquam à causâ materiali, qui extravaſatus & ad ſuperficies eorundem ejectus ibi adhæreſcit, & præternaturalem excreſcentiam producit. Succus nutritius, poſtquam à maſsâ ſanguinis ſeparatus eſt, fluctuare incipit in interſtitiis filamentorum oſſeorum.

Quamdiu Canales hi integri ſunt, nec ullam totâ ſuâ viâ ruinam paſſi, particulæ nutritiæ intra littora quaſi ſua coërcentur; continuitate verò filamentorum vel per minimum etiam præternaturale foramen ſolutâ ſuccus nutritius viam elabendi & effluendi ibi invenit, & ſi ullæ ejus portiones eò perveniunt, ut eidem foramini opponantur, per ſpirituum rotationem in illud protruduntur, dumque aliæ particulæ aliis ſuccedunt, & aliæ alias premunt, extra oſſis confinia exterminantur, ubi extra lineam directi motus ſpirituum jacentes, à naturâ ſuâ viſcoſa ad adhæreſcendum diſponuntur, ibique ſubſtantiam generant, ſubſtantiæ partis, quam nutrire aptæ fuiſſent, ſimilem.

Ita deprehendimus etiam, quando fibræ ſuam perdunt continuitatem, exileſque canaliculi, in quibus & Spiritus moventur, & ſuccus eorundem nutritius fluctuat, præternaturale quippiam patiuntur, ſive id fiat acie cultelli, quando v. gr. in ulceribus inciſiones fiunt, ſive per corroſionem acris & ulceroſæ materiæ, quòd portiones nutritiæ in iiſdem contentæ in hæc foramina & cavitates ejiciantur, ad reparandam jacturam illius, quod eſt deperditum, & ad reſtaurandam naturalem filamentorum corroſorum continuitatem: Imò tum etiam, cum res adeò deplorata, eſt, ut nulla ad ſanationem adſit diſpoſitio, nihilominus tamen ſæpius ipſis ſenſibus nutritii ſucci extravaſationem deprehendimus, dum caro fungoſa ſuccreſcit. Jam verò particulæ venenoſæ ſanguinem in morbô Gallicô inficientes, & ſubtiles ſunt, & acres, quæ per univerſam ſanguinis maſſam diſperſæ, quemcumque humorem ab eâdem ſeparatum adoriri ac comitari, & per ſubtilitatem ſuam quaſcunque glandulas intrare potuerunt.

Quamvis enim diverſarum glandularum pori diverſimode ſint figurati, id tamen haſce particulas ab aliis certæ cujuſdam ſpeciei ſecedere non coget; quoniam adeò exiles ſunt atque ſubtiles, ut etiam in differentium figurarum poros penetrare valeant. Et adeò ſubtiles eſſe particulas malignas in lue Venereâ vel exinde quoque deprehendimus, dum per diverſas glandulas exonerantur, inſinuantes ſe nonnunquam in ſalivales, urinarias, pulmonarias, & nutritias fibroſarum partium glandulas, diverſaque ibi ubi ſeparatæ & depoſitæ ſunt, ſymptomata excitant.

Et ſicuti filamenta nervea nonnunquam corroduntur, ſuccuſque nutritius extra eorum interſtitia extravaſatus caruncullas in partibus fibroſis producit, ita eædem particulæ morbificæ, dum poros glandularum nutritiarum in oſſibus penetrantes in interſtitiis, quorſum vi ſuæ ſubtilitatis pervenere, cum nutrimentó commiſcentur & confunduntur, acrimonia ſua filamenta quædam corrodunt, ita ut in lateribus interſtitiorum parvulos meatus exedendo faciant, qui ſi ad ſuperficies uſque pertingant, viam effluxuris nutritiis portionibus præbent, quæ vi motus ſpirituum rotatorii in eoſdem delatæ per preſſionem particularum ſuccedentium ad ſuperficiem uſque protruduntur, ubi concreſcunt, & excreſcentiam quandam naturam partis, ad quam nutriendam aptæ forent, repræſentandam producunt.

De Medullâ.

CAvitates, quas natura in interioribus oſſium formavit, nec inanes ſunt, inutileſve vacuitates, nec etiam oneroſa tantum aut abjectâ quâdam materiâ repletæ, ſed congrua ſunt repoſitoria materiæ cujuſdam delicatæ & depuratiſſimæ, ad inſignes parti, quæ eam continet, uſus præſtandos perquam neceſſariæ, quam medullam vocamus. Materia hic ſeparata & depoſita, ac immediatè oſſibus inſerviens, quà naturam ſuam, penitùs oleoſa eſt.

Nihilominus tamen integra maſſa ſive corpus medullæ ex diverſis conſtat partibus, ex vaſis nempè ſanguiferis, tàm venis quàm arteriis, glandulis & partibus continentibus, & denique ex materiâ oleosâ in iiſdem contenta.

Vaſa habet ſanguifera ſibi propria; arteria interdum unica eſt, nonnunquam verò duæ aut tres adſunt, ac in quibuſdam oſſibus, in ſpecie quidem in coſtarum nonnullis, iſtum numerum excedunt. Quælibet earundem diſtinctum habet foramen in latere oſſis formatum, per quod cavitatem intrare poſſit. Per hæc foramina pergunt arteriæ ſine ullâ ſui diviſione aut ramificatione; non enim ullam obſervare poteram, quæ aliquos de ſe ramos in ſubſtantiam oſſis pro ejuſdem nutritione dimiſiſſet, ſed omnes unicè medullæ deſtinatæ erant. Poſtquam in ampliorem uſque cavitatem, aut in cavernas minores quando oſſa ſpongioſa ſunt, pervenit, communiter in duos ramos dividitur, quorum unus aſcendit versùs unam extremitatem, alter verſus alteram deſcendit, & ambo in universâ ſuâ tendentiâ ita ramificantur, ut ſingulis veſiculis officiô glandularum fungentibus ramum largiantur. Licèt autem ope microſcopii diſtinctè viderim diverſa exilia vaſa ſanguifera ad ſingulos loculos pertinentia: attamen non poſſum aſſerere, me obſervare valuiſſe quamlibet veſiculam habere vas ſanguiferum; neque etiam auguror rem omnino ita ſe habere: Cùm enim veſiculæ per poros invicem communicent, uti poſteà demonſtrabo, oleum ſanè medullare ſuppeditari poterit illas quoque ad implendas, quæ vaſa ſanguifera propria in ordine ad ſuppeditationem talium portionum oleoſarum non habent, quæque ipſæ illas non ſeparant.

Quantum ad Venas attinet, notandum eas excurrere ab arteriarum terminatione, nonnullas quidem tota via intra medullam ad foramen uſque per quod arteria intrat, atque in unum eumque amplum canalem deſinere, qui quoque idem foramen tranſit; alias verò ad ſuperficiem medullæ tendere, unde nonnullas, ſed admodum exiles immediatè membranam perforare obſervavi, & lateralem oſſis partem penetrare, quas aut in aliquam perioſtei venam, ſi eouſque procedunt, aut in aliquas illarum, quæ in ipſa oſſis ſubſtantia exiſtunt, & arteriarum nutritiarum ſociæ ſunt, ſe exonerare neceſſario ſupponendum eſt; itidem verò aliæ in medullæ ſuperficie excurrunt, medullam inter & membranam

eam inveſtientem, quæ tandem in vas illud amplius, quod per arteriæ foramen egreditur, deſinunt. Ubi duo aut plures viſibiles meatus exiſtunt, probabile eſt, venam interdum ſingulatim per unum, arteriam verò per alterum meare, quamvis rem omnino ita ſe habere nondum obſervaverim.

Organa ſecretoria ſunt exiles glandulæ veſiculoſæ; quas pariter partes continentes eſſe conjicio, ac indeſinenter impletas ſervari oleô illô, quod ipſæmet ſeparant; De quibus antequam pluribus agam, enarrabo prius illa quæ de communi parte continente ac univerſam medullam inveſtiente annotanda ſunt. Omnes proin medullæ partes, oleoſa nempe veſiculoſa & vaſcularis includuntur communi quâdam tenuiſſimâ, & tenerrimâ membranâ, inſtar vitri tranſparente, quæ tam illam partem inveſtit, quæ in cellulis oſſeis jacet, quàm iſtam, quæ cavitates ampliores adimplet. Hujus membranæ origo certiſſimè à vaſis ſanguiferis arceſſenda. Nihil enim hic habemus aliud, non membranam aliam, non nervos, non fibras tendinoſas aut muſculares, à quibus eam derivare valeamus. Neque verò eam ab omnibus vaſis ſanguiferis derivandam eſſe conjicio, ſed ab arteriis ſolum, atque, nec ab omnibus quidem arteriæ tunicis, ſed tantùm ab exteriore, à quâ tunicâ expanſâ, fibriſque ejus elongatis hæc membrana oritur. Adeò tenuis quippe ea eſt, ut non à plurium tunicarum fibris producta videatur; nec etiam obſervare potui, eam more diverſarum tunicarum arteriæ cujuſdam eſſe diviſibilem, aut ſaltem eam convenientiam quandam habere cum ullâ aliâ præter modo memoratam; ſed manifeſtè reticulum eſt, ſive nitida & ſubtilis quædam caſſis, texturæ illius tunicæ perſimilis.

In nonnullis locis rubra apparet, ac ſi ingenti vaſorum ſanguiferorum numerô gauderet, at verò color iſte non eſt à vaſis ſanguiferis, aut ſanguine, ſibi propriis, ſed venarum medullarium quædam in medullæ ſubjacentis ſuperficie excurrentes & per eam tranſparentes efficiunt ut hôc imbuta colore videatur, quem tamen ſolummodò tranſmittit. Fateor equidem, me hanc membranam non ſemper quoties quidem conabar, ſeparare potuiſſe; aſſurgit quippe medulla, in ſpecie, ubi mollior eſt, cum hâc membranâ, dum illa ſeparatur; neque id mirum cùm à nonnullis vaſis ſanguiferis propagata ſit, ita ut connexio & implicatio mutua faciat, quòd ſimul abſcedant. Adeò tenera quoque illa eſt, ut tantum non penitùs impoſſibile ſit, eam ampliùs dividere. Sed frequenter admodum illam in eâ medullæ parte, quæ magis indurata fuerat, ſeparavi, ac poſtmodum vaſa in ſuperficie medullæ luſtravi, ut certum ſit, eadem partem hujus membranæ non eſſe, ſed ei tantùm ſubjacere, ſuumque illi communicare colorem, ceu quodlibet corpus opacum corpori diaphano, ſi ei contiguum eſt, ſuum communicare colorem aſſolet.

Hæc membrana oſſi adhæret, non tantum per exiles illas venulas, quæ ab unô ad alterum continuantur, ſed pariter, dum ſemet intra primæ laminæ internæ poros tranſverſos inſinuat; id quod ideò fieri ſuppono, ut oleum medullare eò melius per unam laminam in alteram meare poſſit. Poris eam eſſe præditam, quibus mediantibus oleum per illam in ipſum os fluit, certum eſt, qui, ceu rationabiliter conjici poteſt, in illis membranæ partibus formati ſunt, qui in poris laminæ primæ jacent, quorum mediô unum ab alterô illud convenientius & certius recipit. Neque mirum aut alienum cuiquam videri debet, hoc oleum, poſtquam glandularum ope à ſanguine ſeparatum eſt, per poros in hâc membranâ formatos ſuum habere egreſſum, ſi conſideremus modô ferè parallelô rem ſe habere in illô caſû, quando ſudor ope glandularum cutanearum ſeparatus cuticulam per ejuſmodi poros permeat. Dum hæc membrana elevatur aut protruditur in diverſis locis, ut ſemet aliquantulum poris tranſverſis interioris oſſis partis inſinuet, parvulæ quædam protuberantiæ rotundæ efformantur, quæ ſuperficiem medullæ inæqualem reddunt.

Oleum medullare in hâc membranâ contentum, non penitùs confuſum jacet & indiſtinctum, in ſpatiô à communi hâc membranâ circumſcriptô, ſed Diviſiones adſunt & ſubdiviſiones, quandoquidem in membranâ immediatè continentur ſacculi membranacei, & in illis ſacculis veſiculæ: quæ utraque obſervavi, dum medulla exiſteret mollior, oleumque liquidum etiam poſtquam frigefactum eſſet, permaneret. Dum verò portionem medullæ jamjam induratam examinabam, calefacta illa & liquefacta partium continentium eandem omnino eſſe ſtructuram deprehendi, niſi quòd teneros ſacculos adeò benè diſtinguere haud liceret.

Sacculi verò ſive lobuli ex diverſis veſiculis conflati non eandem omnes figuram obtinent, nec eandem capacitatem, etiam in majore medullæ maſsâ; & quantùm ad illos attinet, qui parvulas cavitates adimplent, variè figuratos eos, inque extenſione ſuâ differentes eſſe manifeſtum eſt, quatenus cum ipſis cavitatibus eôdem ſe modô res habet; atque in nonnullis cavernis ſimplicibus, quæ exiles admodum ſunt, id quod eaſdem adimplet, vix nomen ſacculi meretur, cùm in nonnullis non niſi duæ aut tres veſiculæ contineri poſſint, imò in nonnullis plures præter unicam adeſſe veſiculas non conjicere valeam.

Hæ veſiculæ exiles ſunt veſicellæ glanduloſæ ad oleum medullare à maſsâ ſanguinis ſeparandum, & recipiendum deſtinatæ. Omnes, quantum obſervare potui, eandem obtinent figuram, nempe rotundam, nec etiam in capacitate ſuâ differunt. In illâ medullæ parte, quâ oleum fluidum eſt, & clarum, veſiculoſæ pulmonum inflatorum ſubſtantiæ ſimiles admodum apparent, niſi quòd hæ veſiculæ non adeò amplæ ſint.

In exiguô medullæ fruſtulô, quando oleum eſt induratum, ope microſcopii inſpectæ repræſentant racemum margaritarum exilium, quarum una alteri adhæreſcit. In oſſe humanô, quod aſſervavi, uſque dum oleum penitùs fuerat evaporatum, haſce veſiculas remanentes & exiccatas, integras *nihilominus*, obtinebam, earumque ſubſtantia *ſpongiæ* ad inſtar ſe viſui offerebat.

Oleum medullare in diverſis exilibus veſiculis contentum inde ita egreditur, ut ſacculus apertus non ſtatim exoneretur, nec oleum medullare omne ſimul effluat, ſed in exiguâ adeò quantitate extillat, ut inſigne temporis ſpatium præterlabatur, antequam omne effluat; imò ſi ſacculus molliter comprimatur, ut nulla tamen veſicula diſrumpatur, per gradus tantùm & ſenſim exinanitur, idque ideò, quoniam membrana ſacculi amplioris jamjam diſrupta, oleum tamen medul-

medullare adhuc dum in veſiculis continetur, ex quibus, quamdiu integræ manent, ea tantùm certô temporis ſpatiô effluit quantitas, cui pori earundem tranſitum concedere poterunt.

Videntur adeſſe pori meatuſque immediati ex unâ veſiculâ in aliam (quod in ſacculis obvium eſt) per quos oleum liberum ſuum curſum ad juncturas, & ad ſubſtantiam oſſium, cujus gratiâ productum eſt, æque à mediâ maſſæ ampliores cavitates adimplentis parte, atque à lateribus oſſium paullò remotioris, ac à cellulis minoribus peragat; proinde etiam, ſi majorem duriſſimæ medullæ partem ſuper igne liquefaciamus, oleum per gradus omne deſtillabit, ſacculoſque & veſiculas inanitas pone ſe relinquet, quod apertè demonſtrat meatus dari à parte interna ad ſuperficiem.

Atque ſi conſideremus ſacculorum & veſicularum in centrô medullæ in oſſibus amplioribus v. g. in oſſe femoris exiſtentium diſtantiam ab ipsâ oſſis ſubſtantiâ & articulationibus, quibus ſuppeditari medulla debet, non poſſumus non concludere talem adeſſe ſtructuram, quâ mediante ad haſce partes vehi poſſit; aliàs enim omne oleum medullare, eô ſolô exceptô, quod in veſiculis propè communem membranam jacentibus continetur, nullum hiſce partibus, in quarum emolumentum productum eſt, uſum præſtaret. Cùm Proinde certum ſit medullare oleum ab unâ parte ad aliam tranſire, id contingat oportet, aut per ductus proprios ad hunc ſcopum deſtinatos, aut verò per poros in veſiculis efformatos, per quos oleum immediatè ex unâ in alteram fluat, & ita ſucceſſivè progrediatur, uſque dum vel ad articulationem, vel ad ſubſtantiam oſſis perveniat. Per accuratiſſimas indagines, quas inſtitui, non poteram quicquam detegere, quod ductus referret; nec reverà etiam ullos poros obſervare potui, per quos medullare oleum ſuum habere tranſitum volo, adeò ut eatenus unum æquè improbabile videatur ac alterum: Id verò minimè, inquam: Si enim adeſſent ductus, à diverſis glandulis derivati, obvii nobis fierent uti in aliis glandulis, in canales ampliores deſinentes, id quod viſibiles eos redderet; pori verò undiquaque admodum exiles exiſtunt, nec apparet ratio, cur ii unô in locô majores, ut viſui noſtro ſemet offerant, eſſe debeant, quàm in aliô. Præterea conſideremus, oleum à veſiculis aut glandulis non in amplum quoddam derivari receptaculum, quod ductus convenientes ad illud eouſque deducendum requireret, ſed ex medullæ ſuperficie effluere totidem in locis. quot in laminâ interiore pori tranſverſi exiſtunt: ut adeò ſupponere deberemus, hos ductus ferè penitùs innumerabiles fore, non in primô tantùm ſuô exortû à glandulis, ſed etiam in ſuâ terminatione, quod æque conceptû admodum difficile ac non neceſſarium eſt, & ſapientiſſimis divinæ providentiæ viis inconveniens, cùm detur facilior & ſimplicior via, ad oleum medullare deducendum, dum veſiculæ in quolibet ſacculô, ſacculique in membranâ communi ſibi invicem contigui jacent, quæ contiguitas efficit, ut ejuſmodi pori immediati ex unô in alium, quales ſuppoſui, commodè formati eſſe poſſint.

Sacculi iſti & veſiculæ glandulares ſine dubiô à vaſis ſanguiferis propagantur, quandoquidem, uti ſupra de membranâ communi dixi, nullæ aliæ partes in cavitatibus exiſtunt, à quibus derivari poſſint, videnturque non in ſpecie tantum ab arteriis derivari, ſed ſpecialiùs adhuc à tunicâ earundem extimâ. Membranea earum ſubſtantia pariter communis membranæ ad inſtar tranſparens eſt, texturaque illarum eadem prorſus eſſe videtur. Ita ut conjiciam, exteriorem arteriæ tunicam expanſam, & congruè modificatam veſiculas conſtituere, eamque dein ulterius expanſam producere ſacculos, nec minùs, dum illa ultra hæc omnia expanditur, membranam omnia hæc includentem exoriri.

Præter preſſionem olei medullaris, quam id quod continuè ſuppeditatur, in partem ejus jam antea ſeparatam inque veſiculis depoſitam exerit, ut illud verſus ſubſtantiam oſſium, & in illorum nonnullis verſus juncturas adigat, etiam non ſine ratione conjicere poſſumus, veſiculas & ſacculos majores ad congruam uſque diſtenſionem adimpletos ſemet contrahere, uti aliàs fibræ veſicæ urinariæ & aliarum membranearum cavitatum evidenter faciunt propter eandem rationem: quô factô cum ſpongiæ ad inſtar comprimantur, oleum ex unâ veſiculâ, unôque ſacculô in alterum ſucceſſivè exprimitur & cogitur, atque pars in veſiculis membranæ communi proximis contenta, per dictam membranam & in tranſverſos primæ laminæ internæ poros pellitur, ea verò quæ remotior erat, verſus hanc ducitur, & locum illius quæ ſublata fuerat, ſupplet. Quomodo verò diſpenſetur, poſtquam jam in ipſam oſſium ſubſtantiam pervenit, jamjam demonſtravi, dum de duplici pororum in laminis, & intra eaſdem formatorum ſpecie diſſerui.

Unum verò adhuc eſt, de quô agere conſtitui, nempe de tranſitû olei medullaris in juncturas. Modum quô tranſeat, dum in ſacculis & veſiculis exiſtit, jamjam expoſui, quæ verò adſit mechanica, pro tranſitû ejus extra oſſis confinia, fluxûque in interſtitia juncturarum jamjam conſiderabo, quandoquidem illam eouſque pertranſire evidens eſt. Si enim junctura quædam integra aſſervetur, uſque dum omnis macilago ſit abſumta, etiam v. g. in ipſis digitis, ubi nullos tamen meatus paullò majores detegere potui, longô tempore poſt, oleum tranſudans, & oſſium extremitatibus adhæreſcens reperitur, quod ab eorum cavitatibus poſt mortem hominis ſuppeditatur, dum ipſa mors adhuc aliquid relinquit, ad curſum ejus in articulos ſuſtentandum, cùm è contrariô mucilaginis Suppeditatio ceſſet, quamprimùm circulatio ſanguinis inhibetur, & quod ejus in juncturis relinquebatur, celeriter evaporet, aut aliâ viâ diſpareat.

In hunc finem pori ſive meatus formati ſunt, & in extremitate oſſis, & in ſinubus ejuſdem, qui à latere ſunt. Qui accuratè in extremitate, quæ cartilaginoſa apparet, locati ſunt, exiles admodum exiſtunt, ſed copioſi, quoſque detegere in multis oſſibus valdè eſt difficile; poſſideo autem os equinum, ubi manifeſti admodum ſunt. Et hic tranſitum olei medullaris eôdem ſe modô habere, conjicio, ac in intermediâ oſſium parte laterali per tranſverſos & longitudinales poros ille contingit. Meatuum horum quidam in ſinubus nonnullis admodum ſunt conſpicui, in ſpecie in cavitate partis poſticæ oſſis femoris circa ſuffraginem aliquis eſt, quem aperui & aliquouſque proſecutus ſum in cavernoſam oſſis partem; & in cavitate ampliore in parte poſticâ trochleæ oſſis ſcapulæ in maximâ ſceletorum parte diverſi ſunt,

interdum ſex aut ſeptem, quorum unus omnibus reliquis major eſt; in ſpecie verò unum, qui inſignis valdè erat, examinavi primò quidem ope ſetæ, quâ mediante illum manifeſtè deorſum versùs, inſignem viam in os emetiri deprehendi, quô apertô, ductus oſſeus apparebat, qui aliquouſque in partem cavernoſam excurrebat, quique præter eos, quos in terminatione ſua habebat, adhuc undiquaque diverſos poſſidebat poros laterales, per quos in totidem cavernas aperiebatur. Et in eâdem cavitate in oſſe humeri Equinô, octo aut novem horum meatuum aliquantulum ampliores, reperi, cum diverſis aliis, qui nudô oculô conſpiciebantur. Per hos ergo poros oleum medullare in Cavitatibus ſeparatum inductum fluit, & per hunc in interſtitium juncturæ. Ductus hic, ubi in juncturam aperitur, in nonnullis animalibus amplus ſatis eſt; in vitulô, ubi unicus erat, eum ampliorem eſſe obſervavi, quàm illum, per quem vaſa medullaria in cavitatem tranſeunt.

Et in beſtiis præpinguibus ac ſine dubiô etiam in nonnullis hominibus admodum corpulentis, ei ſæpiùs quippiam incumbit, glandulæ adipoſæ ſimile, ac ſi radices in hôc ductû egiſſet, fixum, quod primitùs reverà talem eſſe glandulam conjiciebam, uſque dum accuratiùs inquirere cœpi, ac tandem unde hæc pinguedo ſuppeditetur, detexi. Nam ſicut glandulæ adipoſæ inter muſculos, ita etiam veſiculæ medullæ ſæpius majorem olei quantitatem ſuppeditare poterunt, quàm impenditur, & dum animal pingueſcit, parumque in motu exercetur, ceu illa quæ macello deſtinata ſunt, ab omni plerumque labore ſunt immunia, plùs ſuppeditatur & minùs abſumitur, quàm in aliis, ita ut alienum non ſit ejus quippiam oſſi adhæreſcens, & ejuſdem abundantiam etiam in ipsâ juncturâ inveniri.

Naturæ materiæ hujus, quæ in ſacculis & veſiculis à me expoſitis, continetur, deſcribendæ non multum hic immorabor, quandoquidem nemo non eam oleum eſſe novit: nec etiam neceſſarium eſt, ut aliquid porrò dicam de modô ſeparationis ejuſdem, cùm id, quod de ſecretione glandulariâ, in genere dixi, ad eum explanandum ſufficiat.

Unum vero adhuc, vel duo potius reſtant, à me obſervanda, antequam de uſibus olei medullaris diſſerere incipiam; Primum eſt differentia illa, quæ intercedit inter colorem illius partis medullæ, quæ in cavitatibus amplioribus eſt, & illius, quæ in cellulis oſſeis continetur, in ſpecie in nonnullis animalibus, dum illa pars poſtquam induruit, colorem album rubellô permixtum obtinet; hæc verò manifeſtè rubicunda eſt. Hæc verò colorum diverſitas à differentiâ numeri vaſorum ſanguiferorum exurgit. In illâ enim medullæ parte, quæ in cavitatibus amplioribus hoſpitatur, non quamlibet veſiculam ſuam habere arteriam; ſanguinem, qui particulas oleoſas ſuppeditet, adducentem, aut venam illum reducentem, ſuppono, ſed nonnullas eſſe, quæ oleum eas implens obtinuere per poros ab aliis veſiculis ſeparationi ejuſdem inſervientibus ſuppeditatum; Illarum verò veſicularum, quæ in cellulis minoribus exiſtunt, quælibet ſua vaſa ſanguifera in hunc finem habet, id quod eadem proportionabiliter magis numeroſa reddit, & per conſequens hanc partem magis rubicundam. Secundum eſt differens conſiſtentia diverſarum medullæ partium, poſtquam frigefactæ ſunt. In nonnullorum oſſium cavitatibus amplioribus reperiemus partes quaſdam, quæ frigore induruêre, & naturæ ſebaceæ ſunt, alias verò quæ liquidæ remanſere, etiam in unâ eâdemque cavitate. Jam verò oleum quà propriam ſuam & naturalem conſtentiam liquidum eſt, ſive frigidum ſit, ſive calidum: ut adeò illa pars olei medullaris, quæ liquida permanet, ſe magis puram & mixturæ expertem eſſe demonſtret, altera verò quæ congelata eſt, additamentum aliquod habere videtur, quod conſiſtentiam ejus alterat. Quæ verò iſtæ portiones additæ ſint, melius addiſcere non poſſumus, quàm per experimentum, quô ejuſmodi mutatio in oleô communi producta eſt; quod mutuatus ſum ab ingenioſiſſimô *Doctore Grevv*, qui in diſcurſu ſuô de viribus mixturæ quomodo pinguedinis animalium generationem imitari, & ſimile quid producere poſſimus, nobis oſtendit: „ Id verò, inquit, hunc in modum fieri „ poterit: Sume oleum olivarum, affunde illud ſpi„ ritui Nitri rectificato, tuncque per aliquot dies ea „ digeres & ſenſim ſenſimque oleum colorem medul„ læ nanciſcetur, & tandem congelabitur aut indu„ rabitur, in albam pinguedinem, ſive butyrum, quod „ unicè vi ignis æque ac medulla animalium diſſolvi„ tur. Dum oleum ita in pinguedinem convertitur, „ notare licet, illud magis indurari, ſi nonnullæ ma„ gis ſulphureæ ſpiritus Nitri portiones exhalaverint.

„ Inde principium verum Congelans eſt Spiritus „ Nitri. Et productio pinguedinis nihil eſt, quàm „ duratura olei congelatio.

„ Inde etiam apparet, ipſam animalium pingue„ dinem nihil aliud eſſe, quam coagulum partium „ ſanguinis oleoſarum; aut per nonnullas particulas „ ſalinas proprias, aut per portiones aëris nitroſas, „ cum illis permixtas.

Cauſa proin differentiæ, quæ conſiſtentiam nonnullarum partium medullæ, & Congelationis illius, quæ indurata deprehenditur poſt refrigerationem, eſt mixtura & combinatio particularum aëris nitroſarum cum illa, particulas ejus figentium, id quod adeò efficaciter fit, ut ſi aliqua pars medullæ induratæ deſtilletur per ſe, ea poſt deſtillationem frigori expoſita ad priorem ſuam conſiſtentiam revertatur. Quamvis poſtmodùm eam diu ſoli exponendo, aliquid ejuſdem ad naturam veri olei, etiam dum frigidum eſſet, liquidam ſuam conſiſtentiam conſervantis reduxerim.

De Vſibus medullæ.

PRoximum jam eſt, ut de uſibus medullæ diſſeram; De Uſibus, inquam, ejuſdem, quoniam pluribus illa inſervit, licet ille nullus plane ſit, quem Auctores quidam eidem adſcribere videntur, dùm ſubſtantiam medullarem intra duas cranii tabulas interjacentem ejuſdem nutritioni inſervire ajunt. Præterquàm enim, quod oſſa manifeſta habeant vaſa ſanguifera, accretioni eorum deſtinata; quæ propriè ad ſubſtantiam eorum, nullô verò modô ad medullam pertinent; cuivis, qui naturam medullæ oleoſam conſideraverit, manifeſtum evadet, quam inepta ea ſit, ut in ſubſtantiam adeò ſolidam, qualis oſſium eſt, convertatur. Si verò ſuppoſuerint, nutritionem nihil aliud eſſe, quàm ſuppeditationem volatilis cujuſdam & fluidæ materiæ ad partium continentium plenitudinem ſuſtentandam, tonumque & temperamentum earundem conſervandum, concedi

pote-

poterit oleum medullare ad nutritionem eorum aliquantum pertinere, in quantum ejus aliquid indeſinenter ſuppeditatur, ad jacturam olei abſumti denuò reparandam.

Primò autem generalis aliquis medullæ uſus obſervatur omnibuſque oſſibus communis, & integræ etiam eorundem ſtructuræ; Secundò verò particularis magis & aliquas tantùm nonnullorum oſſium partes reſpiciens. Univerſam omnium oſſium ſubſtantiam inungit, perque ſuam unctuoſitatem in debitò eadem conſervat temperamentò. Partes oſſium in ſe naturaliter ſiccæ ſunt, dumque oſſa nimium ſiccitatis gradum attingunt, fragilia magis evadunt, & per quamvis violentiam confringi poſſunt: neque id ſolum, ſed videmus etiam quàm citò tenuior pars ſcapulæ aëri expoſita, cùm nulla ibi ampliùs eſt medulla, ſine ullâ violentiâ & unicè per ſiccitatem findatur; Ut adeò neceſſarium fuerit ad ſecuritatem oſſibus contra fiſſuras & fracturas largiendam, ut defenderentur per talem materiam, quæ vim accidentium, injuriam iis inferentium retunderet, eademque mollia redderet, ut aliquantulum cedere poſſent preſſionibus, & violentiæ, quæ aliàs faciliùs, evidentiùs & ſenſibiliùs damnoſa evaderet.

Præter univerſalem hunc medullæ uſum eadem etiam in ſpecie magis extremitatibus oſſium articulatorum inſervit. Primo, ad lubricationem, ut aptiores eædem redderentur ad magnum & neceſſarium motus animalis negotium, atque in eôdem ſtatû ad motum aptô, perpetuò conſervarentur, & ut eò promtiùs ſitum ſuum, ex quâcunque causâ immutare valerent. Equidem extremitates oſſium, quæ articulata ſunt, læves admodum & politas eſſe novimus, quæ ſi exſiccentur, oſſa non eâdem promtitudine & facilitate imperio muſculorum eadem moventium obtemperabunt. Proin ſollicita fuit natura, ut lubricô quôdam oleô lævigarentur, cui in juncturam influenti additur liquor quidam mucilaginoſus, per peculiares glandulas in juncturis collocatas ſeparatus; atque à duorum horum, olei nempe & mucilaginis mixturâ emergit compoſitio, ad illud propoſitum quod ſine ullo naturæ diſpendio, ope ejuſdem in actum deduci poterit, apta & conveniens, ſicuti demonſtrabo, ubi de glandulis mucilaginem ſeparantibus differendum erit.

Secundò, oleum medullare cum mucilagine combinatum extremitates oſſium articulatorum præſervat, ne incaleſcant, aut fervorem quendam inordinatum per motus ſuos concipiant, qualis incaleſcentia motus iſtos aliàs inſequeretur, inprimis dum celeres ii ſunt, & violenti, ac diu continuantur. Impoſſibile quippe eſt, duo corpora æquè ſolida ac oſſa ſunt in nonnullis locis, & articulatorum oſſium extremitates, violenter moveri, & unum alteri toties affricari, ſine inſignis caloris productione, niſi materiâ quâdam gaudeant, quæ & illa aliquantulum mollia reddat, & ſuô interventû impediat, ne immediatè ſe invicem tangant. Qui rhedis, curribus, carriſve dirigendis operam dant, omnes id ipſum probè edocti ſunt, proindeque oleum quoddam ſuum & mucilaginem, ſive compoſitum potius aliquod poſſident, quô illud naturæ compoſitum imitantur, quodque nihil aliud eſt, quàm mixtura ex adipe & pice liquidâ, quâ interiorem rotæ modiolum, & extremum axis, circa quam rota movetur, inungunt, ſine cujus ope pernix unius circa alterum rotatio calorem producit, eumque interdum adeò intenſum, ut inſtrumenta iſta in flammam abeant. Ac niſi in juncturis contra præternaturalem talem incaleſcentiam à motû violentô oriundam proviſum fuiſſet, homines torpidi planè evaſiſſent, nec niſi ad lentos & deliberatos motus fuiſſemus apti, etiam cùm urgentiſſimas & valdè præcipites feſtinandi cauſas habuiſſemus.

Tertiò, neceſſarium porrò erat, ut oſſa inungerentur & madefierent per ejuſmodi naturæ quidpiam in ſuis juncturis, ad præcavendam attritionem aut conſumptionem ab affrictione eorum mutuâ metuendam. Non poſſumus, enim non vel ipſis ſenſibus deprehendere, in hujuſmodi rei defectû, duo corpora ſimilis, quali oſſa gaudent, naturæ, ſi frequenter, & uti nonnullis eorundem contingit, violenter moveantur, ac invicem affricentur, inevitabiliter ſibi invicem injuriam illatura, ac quaſdam partes utrinque, abſumptas iri: Ut adeò mechanica naturæ quam admirandæ etiam, in oſſibus ſibi invicem in omnibus articulationibus adaptandis, in iiſque ad facilem motionem, illamque poſitûs variationem, quæ in unaquâque juncturâ requiritur, idoneis reddendis, primitùs videatur, diuturno tamen uſui ſufficere non poſſet, ſed partes corporis humani motui animali deſtinatæ citò in eum delaberentur ſtatum, ut noſocomio magis, quàm actioni ſuæ & operis ſui continuationi convenientes forent. Apparet itaque, quàm utile, proficuum, & abſolutè neceſſarium oſſibus ſit oleum hoc medullare.

At verò uſus ejuſdem ſe porrò extendit ad ligamenta, quæ oſſa articulata conjungunt: Hæc enim illius ope præſervantur flexilia & ſequacia, ut omni motui & ſitui partis mobilis, ad quam pertinent, ſe promptè accommodare poſſint. Niſi enim ita inungerentur, facilè viſuri eſſemus diverſam eorum temperiem ab illâ, quâ nunc fruuntur à rigiditate ex ſiccitate oriundâ expectandam, qualem, dum radiis ſolaribus exponuntur & exiccantur, contrahunt. Et quid obſtat, quin ſupponamus, illud etiam utile eſſe, & ob eandem cauſam neceſſarium hiſce partibus, ob quam Muſici oleum quoddam adhibent ad chordas fidium conſervandas, ne adeò facilè rumpantur, ac aliàs ſolent, dum nimium extenduntur. Ita etiam, ad hæc ligamenta à diſruptione immunia præſtanda, quæ, quàm valida etiam eſſe videantur, iis tamen validè & ſubitò extenſis aut contortis ſi ſicca eſſent, immineret, inunguntur ea & humectantur hâc mixturâ ex oleo medullari & mucilagine conſtante.

Et ſicuti Temperamentum Ligamentorum, æquè ac Temperamentum oſſium conſervat, ita pariter eorum lubricationi inſervit. Horum nonnulla oſſi affixa ſunt, in exiguâ ab extremô ejuſdem diſtantiâ, ut diſtincta ſint & ſeparata ab aliquâ partis intermediæ, cui incumbunt, portione, ita ut in omnibus juncturæ motionibus non ſolùm inflectantur aut extendantur, ſed etiam retrò ac antrorſum ſuper oſſe ipsô quaſi repant. Cùm proinde oſſi contigua ſint, & ſuper illô rependo quaſi moveantur, ratio apparet, ac neceſſitas rei cujuſdam, quę lubrica ea reddat, & motum illius partis, quæ os, ſuper quô moventur, attingit, promtiorem & faciliorem reddat.

Et ſuppoſitô hujus materiæ defectû, quæ lubrica ea reddere deberet, rationem reddere poſſumus ſtrepitus & crepitationis juncturarum, qui in Perſonis

non-

nonnullis ſcorbuticis frequenter admodum obſervatur, & ubi ligamenta potiùs, quàm oſſa accuſari debere conjicio. Si enim ſufficienter lubricata ſint, non adeò prompta erunt, ad proſerpendum eouſque, quo motus juncturarum eadem deſtinat, dumque non proportionabiliter moventur, & continuatum motum variationi ſitûs illius partis reſpondent, neceſſariò, dum impedimentum quoddam injiciunt, junctura in motû ſuô nihilominùs perſiſtente, extraordinariè extenduntur, id quod videtur eſſe cauſa illius doloris, qui tum ibi ſæpiùs ſentitur, quique ferè me adducit ut credam ligamenta aliquô gaudere ſenſu. Dum verò non poſſunt, eatenus & eouſque extendi, ut ſine motû propriô partem extendi aut inflecti ſinant, ad illum gradum, ad quem muſculi contractione ſua eandem moveri cogunt, (quique cum debita oſſium conjunctione ſtare non poſſet) hinc ſi ulterius extendi non poſſunt, tandem cedere coguntur, & cum tanta quidem celeritate, quæ facit ut oſſium extremitates ſe mutuò feriant, non ſubitò tantùm, ſed & adeò violenter, ut ſonorificis aëris particulis talis imprimatur motus, ut ſenſum auditûs afficere valeant. Etiamſi probabile quoque ſit, aliam poſſe interdum eſſe hujus oſſium ſtrepitus cauſam, aliamque ligamentorum affectionem eum excitare poſſe, nimiam nempe & præternaturalem eorum laxitatem, per quam majoris, quàm par eſt extenſionis capacia, oſſa non arctè adeò & ſtrictè conjuncta tenere poſſunt, ut proceſſus vel extremum unius, firmiter in ſinu, ſive cavitate alterius detineatur, utut adeò inſignis relaxatio non ſit, ut ad aliqualem luxationem oſſa diſponat. Suppoſitô enim, quòd ligamentum oſſis alicujus oriatur à fundô ſinûs in alterô oſſe, tum in motû juncturæ extremitas illius oſſis poterit in partem quandam lateralem cavitatis delabi, & circa illam æquè ac circa axin ſuam moveri; quævis verò & exigua quoque ſitus irregularitas efficit, ut ita moveri non poſſit, ut in alterâ extremitate tantam circuli partem deſcribat, quantam deſcribere contractione muſculorum adigitur, niſi in naturalem ſuum locum reſtituatur, cùmque, id ſine aliquâ violentiâ fieri non poſſit, & violenter & velociter in fundum ſinûs alterius oſſei denuò delabitur, ubi unum os alterum ita ferit, ut ſonus quidam producatur.

Videtur etiam oleum medullare aliis quibuſdam partibus proficua præſtare ſervitia, præter illas, quorum commodis evidenter deſtinatur, quorumque commoda ab eo expectanda jam deſcripſi. Non poſſum enim non cogitare, illud ab oſſibus in quibus deponitur, etiam communicari cartilaginibus iiſdem adjunctis, & quidem propter finem neceſſarium. Præterquàm enim quòd oſſa molliora ibi ſint, quam in parte intermedia, ubi laminæ ſunt contiguæ, nihilque interjaceat, quod effluxum & tranſitum olei ex una parte in aliam præcaveat; etiam in utriuſque partis extremo ubi eædem conjunguntur, pori adſunt, qui tranſitum ei concedunt, & in hunc finem formati videntur. Atque, dum calore ignis nexus harum partium ſolveretur, oleum obſervavi, quod ſe & oſſis & cartilaginis extremis inſinuavit, iiſdemque inhæſit. Haſce verò partes conſervat, ne exiccentur, eaſdemque flexibiles conſervat: quàm verò neceſſarium fuerit, ut hujus naturæ ſubſtantia humectarentur, ex duritie & rigiditate, earum exiccationem inſequente apparet.

De Glandulis Mucilaginoſis.

PRoximum jam eſt, ut peculiarem glandularum in juncturis ſitarum ſpeciem deſcribam, à me dum in diverſas partes ad articulationem pertinentes, eamque efficientes inquirebam, obſervatarum, quæ liquorem mucilaginoſum ſeparantes nullibi deſcriptæ ſunt, nec etiam ab ullô, quantum mihi quidem innotuit, obſervatæ fuerunt; niſi quòd aliquô tempore, poſtquam meas jam abſolviſſem obſervationes, in aulâ chirurgorum, in indefeſſum quendam & curioſum Anatomicum, *Dn. Cooper*, ingenioſum hujus civitatis Chirurgum, inciderim, qui majorem harum glandularum ſpeciem aliquando obſervaverat.

Poſtquam conſideravi naturam liquoris, noſtræ obſervationi in interſtitiis juncturarum ſemet ſubjicientis, quem ſemper mucilaginoſum deprehendi; cœpi cogitare mecum, eum, utpote in ſuâ naturâ à medullâ aut oleô quôdam per ſe conſideratô oppidò diverſum, quamvis olei quandam poſſit habere acceſſionem, non omnem poſſe à cavitatibus oſſium ſuppeditari, ſed adeſſe debere diſtinctas quaſdam & peculiares partes eum ſeparantes & ſuppeditantes: Idque primam mihi dabat occaſionem inquirendi, annon adſint peculiaria organa ſecretoria, ejus ſeparationi deſtinata? Cùmque ſtrictiùs paullò interſtitia, & membranam immediatè articulationem obtegentem examinarem, reperiebam primò in ſinubus oſſium intra juncturas, partes quaſdam molles ad tactum veſiculoſas ac ſpongioſas, atque obſervabam membranam illam non laxam tantùm eſſe, ſed etiam à protuberantiis nonnullis diverſæ figuræ & magnitudinis inæqualem reddi. Cùmque ibi potiſſimum laxa eſſet, ac facilè extenſilis, ubi ligamenta extremitates oſſium ab invicem recedere non ſinunt, evidens fiebat, eam oſſium conjunctioni non inſervire; nec etiam videbatur hic ejuſdem uſus articulationi conveniens. Si enim membrana articulationem cingens oſſa ſervaret conjuncta, pars mobilis undiquaque figeretur, ac firmaretur, & ad flexuram, omnemque aliam naturalem poſitûs ſui mutationem inepta redderetur.

Hæ inæqualitates, quas obſervabam, protinus ſuſpicionem movebant, adeſſe glandulas; dum vero ulteriùs inquirebam, hanc membranam revera glanduloſam eſſe obſervavi, mollia quoque illa corpora, quæ in ſinubus nonnullis exiſtebant, glandulas eſſe: atque præter quàm quòd ab earum obſervatione anſa cogitandi, ſtatim ſubnaſcebatur, mucilaginem earum ope ſeparari, plenariè & penitus de hujus rei veritate convincebat, quando mucilaginem ex quibuſdam illarum exprimere potui.

Quoniam ergo hæ glandulæ nunquam antea fuerunt obſervatæ, nec ullum etiam obtinuere nomen & verò frequentiſſima mihi earum mentionem injiciendi occaſio dabitur, congruum erit nomen illis quoddam imponere, quod proprium iis ſit, quôque ab aliis diſtinguantur. Partes quidem in quibus locantur, & quorum uſibus inſerviunt, aliquam ſuggerunt denominationem, utpote quarum reſpectû glandulas articulares eas nominare liceret; quoniam verò præterea eandem glandularum ſpeciem in aliis nonnullis partibus obſervavi, inter muſculos nempe, & circa tendines; cùmque in gulâ etiam glandulæ

dulæ ſitæ ſint, mucilaginem alimenta aſſumenda lubricantem, eorumque deſcenſum in ventriculum celeriorem & faciliorem reddentem ſeparantes; nomen quoddam generalius iis imponam, & illas glandulas mucilaginoſas denominabo.

In noſtrâ verò Tractatione ante omnia illas deſcribam, earum omnium ſtructuram & illarum quoque quæ præ aliis conſideratione dignæ ſunt, ſitum enarrando. Secundò naturam conſiderabo & finem liquoris, quem ſeparant, ac monſtrabo, quomodo tanta ejuſdem quantitas, quanta ad uſus totidem partium, in quibus ille inſumitur, neceſſaria eſt, indeſinenter generetur. Tertiò, nonnulla recenſebo experimenta, quæ cum illô inſtitui, ſimulque duo morborum genera qui originem ſuam glandulis hiſce mucilaginoſis potiſſimùm debent, exponam.

Glandulæ hæ duplicis ſunt generis. Aliæ enim exiles & copioſæ in quâlibet junctura, confertim poſitæ ſunt in membranâ (ſi illam partem excipias, in quâ capaciores nonnullæ glandulæ ſunt) & æqualem obtinent magnitudinem, ita ut membranam undiquaque glanduloſam reddant: quod quidem in membranis extraordinarium non eſt, quandoquidem tunicas habemus evidenter glanduloſas; atque à ſagaciſſimô *Malpighiô* detectum novimus, tunicam vaginalem teſtium, membranam ſive capſulam cordis, peritonæum & pleuram &c. omnes omninò tales eſſe. In nonnullis verò membranæ partibus, & in ſinubus oſſium, in juncturis, hæ glandulæ ita ſunt conglomeratæ, ut memoratû dignas & inſigniores quaſdam glandulas forment, quas jam deſcribam. In juncturis quibuſdam amplioribus unica tantum eſt, uti in acetabulô oſſis femoris, quæ præ aliis conſiderationem meretur. In nonnullis, uti in genû, quatuor aut quinque ſunt. Aliquantum tranſparentes ſunt, niſi à vaſis ſanguiferis colore quôdam imbuantur, taleſque ſunt à baſi ſuâ aliquantum verſus alteram extremitatem in equis & aliis ejuſmodi animalibus majoribus, ubi in inſignem altitudinem ultra membranæ ſuperficiem exurgunt: ſed propè partem ſuperiorem & in extremitate ipsâ colorem rubrum à numeroſis ſuis vaſis ſanguiferis recipiunt. In homine verò in univerſum undiquaque rubræ ſunt, qui color tamen circa terminationem intenſior evadit. Molles ſunt & papillares, non adeò teneræ autem & friabiles, glanduloſæ hepatis ſubſtantiæ & aliarum quarundam corporis animalis glandularum ad inſtar, ita ut per compreſſionem non facilè diſrumpantur: Contra qualem injuriam neceſſariò per ſtructuram ſuam muniri debebant atque tutæ reddi, quoniam tales inter partes ſituantur, quæ obduratæ ſunt inque motione ſuâ illas premunt, quamvis adeò levis illa preſſio ſit, ut glandulæ manifeſtè non comprimantur. Nec etiam partes harum glandularum facilè admodum divelluntur; ac fortean mucilaginoſa humoris, quem ſeparant qualitas, & partes earum flexiles reddit, & illas diſponit, ut aliæ aliis adhæreſcant, quæ ſtructura friabilitatem impedit.

Structuram illarum egregiè & opportunè admodum evolvere & detegere licuit in quibuſdam, quas ex juncturis equi hydropici, extraxeram, ubi glandulæ humore præternaturali, quibus univerſum corpus abundabat, diſtentæ & turgidæ, ope microſcopii elegantiſſimè apparebant, earumque una latitudine manus palmam adæquans viſebatur. Hæ glandulæ, uti antea jam dixi, conglomeratæ ſunt, non tamen è diverſis lobulis aut ſacculis glandulas minores continentibus in morem aliarum glandularum conſtant, ſed ex membranis diverſis, quarum aliæ aliis inſternuntur, exilibus veſiculis rotundis conſitis, quæ non contiguæ tantùm ſunt, ſed tenaciter ſibi invicem adhereſcunt, qualis adhæſio mutua in ipſis quoque membranis obſervatur. Et cum examinarem glandulam mucilaginoſam ex acetabulô coxendicis humani deſumtam, & exiccatam, deprehendebam (quamvis antea rem ſe ita habere nullus dubitaverim) ſtructuram harum glandularum in hominibus & brutis prorſus eandem eſſe. Sex enim diverſas ac diſtinctas membranas diſcernere, & ab invicem dividere poteram: Adeò ut, quamvis glandulæ his in locis, medullaribus, pulmonaribus, & aliis nonnullis glandulis eatenus conformes ſint, in quantùm naturæ veſiculoſæ ſunt; ordo tamen, quô diſponuntur, admodum fit diverſus. Per poros exilium harum veſicularum liquor mucilaginoſus à reliquâ maſsâ ſanguinis per arterias apportati percolatur & ſecernitur, & ex illis in interſtitia juncturarum per ductus excretorios, quibus omnes hæ glandulæ gaudent, effluit. Inſtructæ ſunt ſufficiente vaſorum ſanguiferorum copiâ, quæ, uti antea jam obſervavi, versùs apicem ſive terminationem glandularum numeroſa valdè ſunt, atque ut ibi rubicundæ magis, quàm in baſi appareant, efficiunt.

Venæ non rectâ viâ excurrunt, ſed obliquè, perque varios anfractus procedunt, & diverſorum horum exilium vaſorum anaſtomoſes, eorumque varias flexuras, dum per longum glandularum excurrunt, videre, volupe nobis fuit. Obliquitatis venarum in hiſce glandulis ſpecialis quædam videtur ſubeſſe ratio, à naturâ Liquoris, quem ſecernunt, petenda: Cum enim Liquor ope harum glandularum ſeparandus mucilaginoſam obtineat qualitatem, particulæ ejus poros glandularios tardè admodum, nec ſine aliquali difficultate tranſire videntur, & ideò vaſa iſta adeò anfractuoſa formata eſſe auguramur, ut regreſſus ſanguinis per illa aliquantulum retardetur, particuliſque ſeparandis, plus temporis & moræ concedatur, ad ingreſſum ſuum in poros glandularum.

Figura glandularum mucilaginoſarum varia eſt, ſinuique aut cavitati, in quâ locantur, accommodata. Earum quædam non longæ tantùm ſunt, ſed in baſi etiam latiores, & versùs apicem ſubinde anguſtiores, ut tandem in acumen deſinant; nonnullæ latam habent baſin, & in ſpeciem coni aſſurgunt; aliæ juga parvula, aliæ fimbrias repræſentant, nonnullæ latæ ſunt, & aliquantum complanatæ.

Situm quod ſpectat, diverſimodè admodum eæ collocatæ obſervantur in juncturis diverſis. In nonnullis è regione interſtitii oſſium conſiſtunt, & aliquouſque inter oſſa excurrunt, ubi extremitates oſſium verſus illam partem non contiguæ ſunt, ſed ita formatæ, ut in conjunctione ſuâ interſtitium aliquod relinquant, hæque communiter fimbriæ ad inſtar ſe habent, aliæ in ſinu quôdam aut cavitate locatæ ſunt, aliæ membranæ articulationem immediatè contegenti implantatæ. In genere omnes ita ſunt locatæ, ut nullam à compreſſione oſſium pati poſſint injuriam, nihilominus tamen ita machinatæ, ut ad quamvis ſive inflexionem ſive incurvationem juncturæ ab oſſe leviter comprimantur, quò excretio humoris ab iiſdem ſecreti, in juncturas, dum

illæ

illæ moventur, dumque eô quàm maxime opus habent, promoveatur. Et hâc compreſſione mediante dictus liquor copioſiſſimè videtur ſuppeditari, quando inſigni ejus quantitate opus eſt; ut ſemper præſenti exigentiæ proportionatus exiſtat, ſecundùm quietem, aut varios motuum gradus in parte aliquâ in motû conſtitutâ. Nec etiam parum ad præcavendas glandularum harum obſtructiones, ad quas mucilaginoſam liquoris, quem ſecernunt, naturam, facilè diſponerentur, confert, quòd perpetuò ſollicitentur, liquorque per motum partis in quâ locantur, indeſinenter ex iiſdem exprimatur.

Jàm ſpecialius agam de ſitû glandularum mucilaginoſarum majorum & memoratû maximè dignarum in diverſis juncturis occurrentium. Incipiam verò ab illâ oſſis Occipitis & Atlantis, ubi nonnullæ harum glandularum circumcirca dentatum proceſſum epiſtrophei ſive ſecundæ cervicis vertebræ plantatæ ſunt, & quidem in quôlibet latere una. In articulationibus coſtarum cum vertebris utrinque pariter reperiuntur; omnium verò maxima eſt in articulatione inferiore, & in illâ parte, quæ cavitati Thoracis proxima eſt. Hæ glandulæ equidem abſolutè conſideratæ exiles tantùm ſunt, quamvis ex genere majorum ſint, h. e. ex diverſis glandulis conglomeratæ efformentur, ſibique invicem in diverſis membranis incumbant; atque ita ab illis diſtinguendæ quæ ſimplices tantùm ſunt, quæque ſolùm in membranâ juncturarum ſibi invicem adſtant, nec eam viſibiliter inæqualem reddunt. In juncturâ ſcapulæ inſignior quædam extat, limbo acetabuli Scapulæ ſuperiori juncta, plane paullo antrorſùm, ubi tendo muſculi bicipitis oritur, quæ deorſum verſus in membranâ aliquouſque excurrit verſus axillam. Et ex alterâ parte, quâ tendo ille oritur, alia adhuc eſt, parùm ab originatione illius diſtans. In Cubitô glandula in cavitate locata eſt, in poſticâ parte trochleæ oſſis humeri; & alia major & perquàm elegans, in unô illorum ſinuum, qui à parte anticâ illius trochleæ ſunt, cujus figuram dedi; *Fig.* IV. *Tab.* XXVIII. In radiô & ulnâ etiam nonnullæ ſunt, quæ ſtatim jacent? In articulatione oſſium cubiti & carpi ſeries harum glandularum extat, vel una harum potius inſtar ſeriei parvulorum colliculorum ab unô latere versùs alterum in parte poſticâ protenſa. In parte interiore etiam nonnullæ extant, non adeò verò inſignes aut memoratû dignæ. Circa oſſa carpi aliquæ reperiuntur, quæ fimbriæ ad inſtar ſe habent. Acetabulum coxendicis glandularum omnium hujus generis, quotquot in universô ſunt corpore maximam habet. Ubi, quoniam cavitas profundior eſt, ac ſupercilium circum circa margines ejuſdem exiſtens, eouſque ſuper oſſis femoris capite excurrit, eique tàm arctè adjacet, ut mucilago copioſè ſe in cavitatem inſinuare, aut pro lubricatione oſſis illius capitis, quod illâ cavitate recipitur, promptè diffundi non potuiſſet, ſi glandula mucilaginem ſecernens extra cavitatem fuiſſet locata; Proinde glandula eam huic articulationi ſuppeditans in ipsâ cavitate locatur, & inter extremitatem capitis oſſis femoris & coxendicem jacet. Sed enimverò uti hoc ex causâ allegatâ erat neceſſarium, ita ex alterâ parte difficultas quædam & inconvenientia, ex ſituatione oriunda emerſiſſet, niſi naturæ providentia præcautum fuiſſet: Si enim cavitas undiquaque capiti oſſis femoris, quod recipit, fuiſſet accommodata, ſine ullô particulari ad hanc glandulam reſpectû, hæcque glandula intra illam, uti nunc reverà eſt, locata fuiſſet, ea neceſſariò, inprimis homine erectô ſtante, ita fuiſſet compreſſa, ut glandulæ ex quibus illa conſtat, tonum ſuum amiſiſſent, & ad officia ſua ineptæ redditæ fuiſſent: Ne verò id fiat, ſinus vel cavitas aliqua in fundô acetabuli de induſtriâ formata eſt, ad eam recipiendam, & contra nocivam oſſis femoris preſſionem muniendam. Hæc cavitas in humanô ſceletô ferè ovalis eſt figuræ, quam pollicem & $\frac{5}{8}$ longam, & ubi ampliſſima eſt, proximè pollicem & $\frac{1}{8}$ latam, & $\frac{3}{8}$ pollicis circiter profundam reperi, in unô extremô & utrinque ad latera tantùm fundum acetabuli occupantem, ſed in extremitate alterâ juxta ligamentum ſummo oſſis femoris capiti inſertum verſus marginem cavitatis aſſurgentem. In parte genû tàm anticâ quàm poſticâ quædam harum glandularum extant; Circa rotulam una eſt, & in fundô ejuſdem alia, quæ inſignis admodum eſt, & à latere iterum alia, ſed paullo minor quarum omnium figuram dedi *Fig.* V. Tab. XXVIII. Ubi *A. A. A. A.* monſtrant anticam genû partem unà cum parellâ extractam, ſed inverſam aut reſupinatam, ut interior pars viſui ſubjiciatur: *a. a. a.* ſunt majores glandulæ mucilaginoſæ: *b. b. b. b.* membrana, quæ interſtitium juncturæ immediatè contegit, & *c.* eſt Patella. Quantùm ad glandulas digitorum in manibus & pedibus attinet, eæ verò in parte interiore & inflectendâ locatæ ſunt, ubi fimbriæ inſtar apparent, & in quâlibet juncturâ duæ ejuſmodi fimbriæ glanduloſæ exiſtunt, quarum una pertinet ad os remotius, & dum poſitus articulationis hujus immutatur, mobile, & in extremitatis limbô locatur; altera implantata eſt oſſi, cum quô alterum articulatur, haud adeò longe ab extremâ ejus parte, aſſurgens in ſinum, tàm pro receptione hujus glandulæ formatum, quàm ut alteri oſſi, quod illac movetur, libertatem concedat, ut verſus illam quaſi repat, & inflectatur, quô tempore eam aliquantulum comprimit. Quiſquis igitur ſituationem omnium harum glandularum conſideraverit, ſtatim deprehendet, quàm aptæ illæ, uti antea jam dixi, poſitæ ſint, ut ſive extendatur os ſive inflectatur, leviter comprimantur, ad evacuationem mucilaginis ex illis in juncturæ interſtitium promovendam.

Non poſſum non hic adnotare, me ſimile glandularum genus obſervaſſe in membranâ muſculorum communi; cum illis nempe, quæ membranam articulationem undiquaque contegentem, & nullas majores glandulas habentem, occupant, convenientes; nec minus inter tendinum plurimos extant diverſæ glandulæ ex majorum numerô, ſive glandulæ minores in formam glandularum reſpectivè majorum conglomeratæ: ita ut poſitivè aſſerere audeam, communem muſculorum membranam undiquaque eſſe glanduloſam. In illô namque ſubjectô, ubi nonnullas glandulas mucilaginoſas hydropicam contraxiſſe diatheſin obſervavi, etiam diverſas membranæ muſculorum partes eôdem modô hydropicas reperi, dum ea non ſolùm ordinario viſui mucilaginoſis glandulis hydropicis quas ex juncturis ejuſdem ſubjecti extraxeram, perſimilis apparebat; ſed, dum accuratiùs paullò ejus ſtructuram ope microſcopii examinarem, id quod propter plenitudinem & diſtenſionem glandularum optimè & commodiſſimè facere poteram, eam & exilibus veſiculis ſive glandulis eſſe inſtructam,

ſtructam, & illas mucilaginoſis glandulis juncturarum exactiſſimè ſimiles eſſe reperi, niſi quòd hæc ſola intercederet differentia, quod mucilaginoſæ glandulæ ex pluribus conſtarent membranis.

Dum haſce obſervavi glandulas, ſimulque plenitudinem earundem, & intumeſcentiam hydropicam vidi, non poſſum non exinde concludere, ſi partes carneæ hydropicam contrahant diatheſin, membranam communem ad illam interdum aliquid contribuere; & ſubinde etiam particularem dari hydropem inter muſculos, dum nempe aqua unicè per haſce glandulas ſuppeditatur, cujus portio ex iiſdem in interſtitia effluit, portio verò in veſiculis retinetur, eaſdem extraordinariò quôdam modô diſtendens, & denſitatem membranæ præter naturam & inſigniter augendo, ſenſibilem partis intumeſcentiam producit.

Glandulæ, quæ ex majorum genere ſunt, & circa partes tendinoſas reperiuntur, facilè admodum detegi poſſunt, & in beſtiis inſigni corporis mole præditis valde notabiles exiſtunt, in ſpecie ubi tendines paullò longiores ſunt, qui muſculis ſuis contractis & extenſis retrò & antrorſum in ſinû quodam ſerpunt.

De Naturâ & Vſû Mucilaginis.

Usus glandularum, quas modò deſcripſi, in genere idem eſt, quem omnes in univerſum glandulæ communem habent; nempe enim ſerviunt ad percolationem & ſeparationem cujuſdam materiæ, neque in ſpecie liquorem ſuppeditant, ad actiones partium, in quibus locantur, facilitandas neceſſarium.

Liquor qui ab iiſdem ſeparatur, mucilago eſt, quæ albumini ovi ferè eſt ſimilis, licet non ſemper adeò clara ſit, atque limpida; ſi tamen pura eſt, ei perquam ſimilis exiſtit: In nonnullis Brutis animantibus obſervavi eam obtinere colorem ſubflavum, ac ſi aliquam bilis portionem contineret. Manifeſtè ſalſa eſt ad guſtum, atque ex aqueis, ſalinis, & gummoſis, ſive talibus terreſtribus particulis conſtat; quæ nullas rugoſitates aut inæqualitates, nec ullas extremitates hamoſas habent, ita ut ſuper invicem ſerpere quaſi poſſint, præterea verò tantùm de contiguitate immediatâ habent, quæ ipſas in certô quôdam gradû adhæreſcere facit, id quod aliquam viſcoſitatem aut qualitatem mucilaginoſam illis impertit. Salem & portiones terreſtres triceſimam ſecundam circiter integræ compoſitionis partem conſtituere deprehendi, quæ proportio major eſt, quàm illam oportet eſſe in Gummi Arabico aut tragacantha, quæ cum aquâ purâ ejuſdem conſiſtentiæ mucilaginem largiuntur. Natura mucilaginis multum admodùm ſeroſæ ſanguinis portionis naturam referre videtur, quæ ſemet à partibus fibroſis aut coagulô diſtinctam oſtendit, poſtquam maſſa aëri aliquandiu expoſita ſtetit: & diverſæ mixturæ eundem in utrâque hâc materiâ producunt effectum.

Neque mirum videri debet, tantùm unum participare de natura alteriùs, quandoquidem mucilago, à ſanguine ſuppeditatur, eamque ſeri portionem eſſe extra omnem dubitationis aleam poſitum eſt. Aliquam tamen intercedere differentiam tum ex eô apparet, quòd ſerum non adeò mucilaginoſum ſit, tum etiam per nonnulla experimenta pateſcit: Serum enim ſanguinis notabilius coagulatur à ſpiritû & oleô Vitrioli, ſpiritû ſalis, & oleô ſulphuris &c. & dum in cochleari aliquandiu ſuper igne tenentur, diſpar planè, effectus cernitur; ſerum enim, ceu notum eſt, ferè omne in craſſiorem quandam gelatinam aut gluten friabile abit, ita ut à drachma ejuſdem, poſtquam ſuam perdiderat fluiditatem, duos ſcrupulos & ſedecim grana, & poſtquàm penitùs exiccata fuiſſet maſſa, quinque grana cum dimidio, quæ undecima propemodum pars eſt, obtinuerim; cum è contrario mucilago calore ignis maximam partem convertatur in Liquorem magis tenuem, quàm ipſa naturaliter exiſtit, nec niſi tenuem quandam membranam cum pauxillô coagulô albidô oſtendat, idque quod aqueâ parte omni penitùs evaporatâ remanet, vix triceſima pars maſſæ ſit.

Principalis hujus mucilaginis uſus eſt lubricare juncturas, & extremitates oſſium articulatorum ita læves & lubricas reddere ac conſervare, ut animal, quotieſcunque opus eſt has partes facillimè movere & dirigere poſſit. Hæc equidem mucilago potiſſima res extremitates oſſium articulatorum lubricans eſſe videtur; ſola tamen non eſt. Nam præter hunc liquorem, qui à glandulis mucilaginoſis ſuppeditatur, & de quô nunc mihi ſermo eſt, etiam in illa ipſa receptacula ſive interſtitia à cavitatibus horum oſſium oleoſa quædam ſubſtantia per meatus in hunc finem expreſsè formatos tranſmittitur, ſicuti in Diſcursû meô de Medulla demonſtravi. Hæ duæ ſubſtantiæ in juncturâ obviam ſibi factæ invicem permiſcentur, in ſpecie dum pars movetur. Et reverà vix alius quiſquam liquor, aut ulla alia mixtura magis ad hunc ſcopum apta excogitari poterit, quàm præſens, utpote in quâ ingredientium utraque non tantùm lubricantia ſunt, ſed etiam majorem vim à compoſitione ipſa acquirunt, dum mutuò invicem ſuas vires adaugent.

Mucilago enim lubricitatem olei adauget; oleum vero mucilaginem conſervat, ne inſpiſſetur, aut gelatinæ conſiſtentiam contrahat. Atque hic non poſſumus non agnoſcere & adnotare viſibilia ac palpabilia infinitæ rationis veſtigia, quæ uti profundè univerſo huic ſunt impreſſa, ita magis tamen & ſpecialiùs partibus ejuſdem ſenſibilibus in rationabilibus hiſce operibus mechanicis, quæ in animalibus repe-riuntur; nec unquam dignè ſatis admirari valemus Sapientiam & providentiam Creatoris noſtri Optimi Maximi, qui omnibus Entium horum animatorum partibus non talem tantùm largitus eſt ſtructuram, quâ mediante neceſſarios obire motus, functioneſque ad quas deſtinatæ ſunt peragere aptè poſſint, ſed inſuper beneficia iiſdem & prærogativas conceſſit, quibus mediantibus & conſervari illæ ipſæ, & illarum actiones facilitari valeant.

Sed aliis præterea finibus hæc mucilago inſervit, dum videlicet oſſium articulatorum extremitates ab attritione & incaleſcentia præſervat: Quoniam verò nullus horum finium primariam naruræ in generatione & diſtributione hujus Liquoris intentionem tangere videtur, cùmque jam de hiſce uſibus, & quomodo iiſdem mucilago cum medullari Oleô juncta inſerviat ſermonem ſerere in diſcursû præcedente de Medullâ anſam arripuerim, eorum hic meminiſſe ſufficiat, nec ulteriùs quid de iis annotare opus eſt.

Dum obſervavi Glandulas quoque mucilaginoſas inter muſculos, & circa tendines locari, earumque miniſteriô ejuſdem naturæ liquorem illis partibus ſuppeditari, extra omnem dubitationis aleam poſitum

poſitum eſt, finem ejus uſumque principalem eundem planè eſſe ac in juncturis videlicet partium illarum lubricationem. Et ſi conſideremus, quô pactô muſculorum contractio non tantùm tendines eorum cogat, ut ad originem ſuam accedant propiùs, ſed etiam aliquam cujuſlibet fibræ partem versùs principium ſuum adducat, ita ut neceſſariò ſuper illâ parte, cui contiguæ adjacent (quæ eſt communis muſculorum membrana) & vel retrò vel antrorſum ſuper illâ ſerpere debeant, quotieſcunque contrahuntur, aut relaxantur & extenduntur, ſtatim manifeſte deprehendemus, quam neceſſaria ſit muſculorum lubricatio. Quod porrò tendinum quoſdam ſpectat, qui in ſinubus ſurſum & deorſum ſerpunt, uti v.g. tendines muſculorum perforantium, qui tertiæ aut ultimæ juncturæ quatuor digitorum in manibus & pedibus inſeruntur, aliqui prætereà muſculorum tibiam flectentium & aliorum quorundam tendines &c. illis quidem evidenter mucilago æquè utilis & neceſſaria videtur ac juncturis ipſis, ut hujus aſſertionis probationi inſiſtere non opus eſſe cenſeam.

At verò conceſſô, hunc liquorem, qui muſculis & tendinibus ſuppeditatur, eorum lubricationi æquè impendi, ac in extremitatibus oſſium articulatorum fieri aſſolet, non ſanè abſque ratione ſupponere & conjicere licebit, idem planè eſſe mixturę genus in hiſce partibus, & hic quoque oleum quoddam mucilagini addi ad illam, ne inſpiſſetur, conſervandam; quandoquidem natura Liquoris utrinque eadem eſt, eadem utrobique in unô quæ in alterô urgens ratio; quinimò rem ipſam revera hôc ſe habere modô apparet, quando vaſtum adeò glandularum adipoſarum numerum, tantamque pinguedinis copiam inter muſculos in corporibus nonnullis invenimus, dumque in brutis pinguefactis glandularum adipoſarum quædam circa tendines, qui in ſinubus moventur exſtare obſervantur. Quamvis autem talis modi pinguedinis Collectio non in omnibus omninò ſubjectis occurrat, eaſdem tamen in macilentis quoque adeſſe glandulas extra controverſiam eſt: nec minùs eſt certum, ſuô eas fungi officio & aliquam ſeparare pinguedinem, quamdiu in ſanguine exiſtunt partes oleoſæ, quæ mediante ejuſdem circulatione his ſe glandulis offerant. Et quamvis in nonnullis hominibus ea poſſit eſſe maciei cauſa, quod quantitas olei harum glandularum ope ſeparati tanta non ſit, quæ in obeſis, qualis locum habere videtur in ſenibus, in perſonis ægrotantibus, & in illis, qui egregiè paſcuntur, parumque exercentur, & nihilhominus tenui corporis habitu gaudent; id tamen quod diverſitatem inter corpora pinguia & macilenta cauſatur, ſæpiùs differentia illa eſt, quæ in abſumptione hujus olei occurrit. Cùm enim finis ejuſdem ſit juvare lubricationem muſculorum & tendinum, ſequitur ſanè, illud prodigè magis debere abſumi, quando motiones aut frequentiùs repetuntur, aut diu continuantur. Ac plurimi proinde in mundô vivant, uti v. g. illi, quos fortuna ad duriſſimos condemnavit labores, quique nullâ quiete, nocturnâ exceptâ, fruuntur, qui non valent pingues adeò monſtrare lacertos, uti alii (vix enim ullum agreſtibus ſive ruſticis laboribus acriter intentum obeſum vidi, quantum memini) qui tamen nihilominùs appetunt, & omnia bonæ ſanguinis craſeos ſigna in corpore geſtant, ut nullam dubitandi rationem habeamus, quin maſſa ſanguinis eorum illam pinguedinis ſuppeditet portionem, quæ illos æquè obeſos redderet, ac vicinorum ſuorum nonnullos, niſi laborioſum Vitæ genus illam alio rſum impenderet, perque continuam muſculorum ſuorum motionem ea indeſinenter ita abſumeretur, ut nullum ſuperpondium in cellulis adipoſis aſſervandum remaneat. Et quoties mutationem deprehendimus in habitudine corporis iſtorum hominum, dum ſuo indulgere genio, modumque vivendi magis otioſum ſibimet concedere valent? Quàm manifeſtum hoc eſt in equis? Qui, quamdiu quieſcunt, & benè paſcuntur, impingueſcunt, quando verò ad equitationem adhibentur, aut diuturnioribus paullo & durioribus admoventur laboribus, omnem ferè ſuum habitum amittunt, carnemque ſuam, uti vulgò loqui amant, omnem adeò deperdunt, ut integrarum nundinarum dedecus evadant? Plus proin pinguedinis in motibus vehementioribus & exercitiis abſumi manifeſtum eſt; & eò tandem nunc recidit quæſtio, quomodo hoc oleum in uſum trahatur?

D. Majovv ſupponit particulas haſce ſulphureas à maſsâ ſanguinis per parenchyma muſculorum ſeparari, dumque cum particulis nonnullis nitro aëreis ſive ſpiritibus per nervos allatis congrediantur, illas ſeſe mutuò exagitare, & efferveſcentiam producere, quæ fibrarum muſcularium contractionem efficiat: Si verò muſculi non frequenter exerceantur & contrahantur, ita ut omnes haſce ſulphureas, aut ceu ille vult, Salino-ſulphureas partes in motû ſuô abſumant, & deſtruant, tum illas per ductus peculiares ab interiore muſculi parte ad receptacula congrua derivari, in quibus nos poſtmodùm in formâ pinguedinis collectas invenimus. Utque hanc hypotheſin eò magis probabilem redderet, argumenti locô, quòd hæ particulæ in parenchymate muſculi ſeparentur, urget, vaſa ſanguifera per corpus muſculi diſſeminata, nunquam ad pinguedinem uſque propagari, ut adeoque partes illam conſtituentes non immediatè ab illis vaſis partibus iſtis, in quibus nos eam deprehendimus, ſubminiſtrari poſſint. At verò hujus argumenti robur facilè admodùm poterit infringi. Quamvis enim certum ſit, ſanguifera vaſa in pinguedine non adeò numeroſa eſſe, ut in nonnullis aliis partibus, aliqua tamen viſui manifeſta, & glandulæ ſeparationi particularum harum oleoſarum deſtinatæ adſunt. Prӕterea quoque obſervavi glandulas nonnullas adipoſas circa tendines multum à fibris carneis diſtantes. Porrò etiam in Cavitatibus oſſium ejuſdem naturæ ſubſtantiam deprehendimus, quam non ope parenchymatis ullius muſculi ſeparatam eſſe, nec cum ſpiritibus in contractione illorum concurrere certum eſt; ſed quædam ejus portio juncturis eſt deſtinata, ubi occurrit mucilagini, quæ neceſſario aliquid hanc naturam redolens requirit, ut ab inſpiſſatione præſervetur.

Cùm ergò oleoſa ſubſtantia hunc in finem in juncturis requiratur, non minùs illâ in aliis partibus in quibus mucilago in uſum trahitur, opus erit. Sed verò ſi partes hæ ſulphureæ abſumerentur, & deſtruerentur in contractione fibrarum muſcularium, deeſſent ſanè illæ huic liquori, dum is omnium copioſiſſimè ſuppeditatur, dumque in externâ muſculi parte illis quam maxime opus eſt. Ut adeò ego potius conjiciam, primariam intentionem in productione pinguedinis eſſe, tale quoddam compoſitum, quod partes lubricare aptum ſit; omneſque uſus ejuſdem in conjunctione ejus cum mucilagine conſiſtere.

Præter

Præter hanc lubricationis alicujus intentionem, mucilago cum addito oleo porrò muſculis & tendinibus neceſſaria eſt, ut à præternaturali contractione, ſiccitate, & rigiditate præſerventur. Proinde in Rheumatiſmis, dum natura ejus alteratur, illaque tantam contrahit viſcoſitatem & craſſam conſiſtentiam, ut haſce partes humectare inepta evadat, rigorem quendem & ſtuporem ſentimus, de quibus plura, ubi de morbô illô diſſerere occaſio dabitur.

De Generatione Mucilaginis. Ut & experimentis variis cum illâ inſtitutis.

NOn deerunt fortean nonnulli adeò curioſi atque ſeduli indagatores qui me interrogabunt, quomodo vero hæc mucilago indeſinenter generetur, & quomodo maſſa ſanguinea apta reddatur, ad tantam illius copiam ſuppeditandam, quanta ad lubricationem totidem partium opus eſt, quibus illa indeſinenter, quamvis non ſemper in eâdem copiâ, ſubminiſtratur. Quibus reſpondeo, materiam, ex quâ illa conficitur, æquè originaliter eſſe ab alimentis noſtris, & chylô quotidie maſſæ ſanguineæ ſuperadditô, ac omnes humores reliquos; at enim verò particulæ ex quibus illa generatur, ingentem ſubire debent mutationem, antequam ad naturam veræ mucilaginis reducantur.

Mutatio proin, quam illa pars ſanguinis ex quâ producitur, in ordine ad illam ſubit, effici videtur à parte quâdam glanduloſâ, nec ullam tamen ego eſſe arbitror adeò aptam ad hoc negotium, & ad quam illud probabiliter attinet, ac lienem, quem officinam eſſe ſuppono, in quâ natura producat & elaboret mucilaginem, ex quâ illa ſanguini ſubminiſtretur, illius verò miniſteriô in ſuâ circulatione omnibus diſpenſetur partibus, circa quas illius adhibitione & applicatione opus eſt.

Inſigne hoc viſcus taliſmodi cuidam officio deſtinatum eſſe, vel exinde conjeci, quoniam illud ad vitam animalium abſolutè neceſſarium non eſt, quandoquidem non tantum deprehendimus, vitam animalis hôc viſcere privati nihilominus ſalvam, ſed etiam animalia ab ejuſdem defectû parum admodum affici viſa ſunt. Neque hoc unicè obſervatum eſt in canibus, qui quidem hujus experimenti ſubjecta ordinaria exiſtunt; non enim deſunt, qui ſiquidem fidem dictis illorum adhibere placeat, lienis defectum etiam in hominibus obſervatum fuiſſe aſſerunt, ex aliis verò eundem fuiſſe extractum ajunt, qui tamen per felicem medelam priſtinæ ſanitati fuerint reſtituti. Eatenus ergò viſcus hoc glanduloſum & uſus, quem eidem attribuo, invicem conveniunt, quandoquidem officium, quô illud perfungi ſuppono, non tàm ad eſſe animalis, quàm ab benè eſſe & commodum ejuſdem requiritur. Quamvis enim mucilago in univerſum dependeat ab hujus partis functione, facilè tamen nobiſmet ſatisfacere poſſumus, ſi oriatur dubium, quî nempe fiat, quod animal ab ejuſdem defectû non majorem patiatur injuriam Nam, cùm uſus & finis ejuſdem ſit, lubricare partes, nullæ verò illarum partium, circa quas adhibetur, exiſtant, quibus non oleum eidem prorſus fini deſtinatum ſuppeditetur; inconvenientia, quam defectum unius excipere debere ſupponimus, multum tollitur per alterum, quod pariter lubricæ, & lubricantis naturæ eſt. Quamvis etiam augurer, ſi animal ſplene privatum ad vehementes & frequentes impelleretur motus, ſenſibilem magis injuriam & noxam à defectû ejuſdem apparituram: & quoniam ſubjecta, in quibus hæc experimenta ordinariè facta ſunt, poſtmodum in motus concitata non fuere, ſed iis tanquam vel ad ulteriores uſus ineptis, vel unicè ad Anatomicas ſectiones reſervatis, conceſſum fuit humi jacere, ac otioſam torpidamque vitam ducere, ideo hâc mucilagine minus opus habuere, viſaque fuere à defectû partis illam ſuppeditantis haud adeò multum affici. Et ſicuti argumenti locô pro meâ hypotheſi aſſumo, quòd, uti lien, ita etiam mucilago ad vitæ conſervationem abſolutè neceſſaria non ſit; ita etiam qualitas materiæ ſive ſucci, qui nunquam non in parenchymate ſplenis reperitur, etiam nobis anſam ſuſpicandi præbet, illud generationi liquoris hujus mucilaginoſi deſtinatum eſſe.

Illud enim continere & exhibere talem ſucci ſpeciem, nemo qui ſenſibus præditus eſt, illudque examinat, negare poterit. Et cur talem produceret liquorem, niſi pro uſû & commodô illarum partium, quæ illô opus habent, & quibus evidenter liquor naturam ſucci in ſplene reperiundi redolens ſubminiſtratur. Si prætereà conſideretur quantus & publicus quidem uſus ſit mucilaginis, diverſarum corporis partium reſpectû, non alienum eſt, viſcus quoddam particulare formatum, ejuſque generationi & elaborationi deſtinatum fuiſſe. Præterea ab hâc ſuppoſitione rationem reddere poſſumus, cur hocce glanduloſum viſcus nullô communi receptaculô gaudeat ad continendum, aut nullis ductibus propriis, ad evehendum ad alias partes, humorem, quem ſeparat, cùm unum inconveniens foret, & alterum quodammodo impoſſibile. Conveniens non erat, ut hic liquor derivaretur in promtuarium aliquod, aut reſervaretur in certô quôdam receptaculô, ſive in liene ſive circa illum, quoniam hoc viſcus multum diſtat à partium illarum glandulis, quibus mucilago eſt neceſſaria, ut adeò, ſi in ampliori tali cavitate ea eſſet repoſita, immediatè ſuppeditari non poſſet, cauſâ aliquâ, ſive extraordinariâ, ſive ſubitaneâ ingruente, quales in motibus noſtris ſæpe numerò contingunt. Quantum verò ad ductus peculiares attinet, id vel videtur impoſſibilitati proximum eſſe, ut lien totidem gaudeat ductibus, quot opus foret, ad mucilaginem partibus illis omnibus, quæ illâ indigent, advehendam; cum è contrariô per ea, quæ ego ſuppono, res ſine iis probè fiat. Dum enim illa maſſæ ſanguinis communicatur, viam quandam ingreditur, quâ in omnes juncturas, muſculos ac tendines, & partes quaſcunque, quas illâ indigere conjicere poſſumus, diſpenſari poteſt; quandoquidem ſanguis, cum quô dein ea circulatur, per omnes corporis partes movetur, & in circulatione ſuâ ad omnes glandulas, per quas mucilago in quâvis parte ſeparatur, affluit.

Dum verò nunc probare conatus ſum uſum ſplenis eſſe, generare mucilaginoſum hunc liquorem, ulteriùs progrediar & audebo explanare modum, quô id perficiat, qui quidem conceptus mihi ſuggeſtus fuit ab obſervatione quâdam accidentali, dum experimento cum mucilagine inſtituendo intentus eſſem. Cùm enim in animo haberem experiundi, quamnam mutationem acido-auſterum in illa produceret, aliquam Spiritus Vitrioli portionem, cum decoctô gallarum permiſcui, & deprehendi hanc

mixtionem gummi quoddam molle & perfectum producere. Nunc verò cùm manifeſtum ſit, gummoſas dari partes in mucilagine, ita in liene à ſanguine videntur duo principia ejuſdem naturæ, cujus illa erant, ex quibus Gummi illud conficiebam, nempe acidum & auſterum, ad illius productionem ſuppeditari. Cum enim lien elixatus ſaporem habeat ſub acidum, ceu *Diemerbroëckius* obſervavit, acidum illi ineſſe patet. Proinde ſuppono, Glandulas ſplenicas ita eſſe formatas, ut duplicis generis poros colatorios poſſideant, & per hos acidum, per illos verò auſterum ſuccum ſecernant, qui in exilibus cavitatibus ſibi obviam facti ſe invicem præcipitent, eôdem modô quo Spiritus Vitrioli decoctum gallarum præcipitabat, non verò in plenum perfectum aliquod Gummi, ſed prout & aciditatis & auſteritatis gradus minor eſt, in tenuiorem tantùm quandam mucilaginem.

Natura & Uſus hujus liquoris, qui per glandulas mucilaginoſas naturaliter ſeparatur, ubicunque tandem ille primitùs generetur, tali ſe modô habent, quem deſcripſi.

Sed verò quod aliis corporis glandulis, & his quoque contingit, ut interdum à maſsâ ſanguinis materiam morbificam ſeparent & ſuſcipiant, quæ quoniam ex corpore non excernitur, ſed partibus nonnullis incumbit, ac in iis, quæ affici illâ, & injuriam pati ab illâ poſſunt, ſubſiſtit, particularia quædam excitat ſymptomata, ubicunque etiam fuerit depoſita.

Igitur partes omnes, in quibus ullæ glandularum harum locantur, debent eſſe catarrhis obnoxiæ, quoties diſpoſitæ ſunt ad materiam heterogeneam & morbificam ſeparandam, & natura maſſam ſanguineam illarum miniſteriô depurare conatur.

Cùm igitur hæ glandulæ, uti demonſtravi, & inter muſculos ac circa tendines, & in juncturarum interſtitiis ſint locatæ, ita defluxio materiæ interdum ad has tantum, interdum ad illas, nonnunquam verò ad omnes ſimul contingit: Quæ à maſsâ ſanguinis per glandulas haſce mucilaginoſas, inter muſculoſas partes ſitas ſecreta eſt, Rheumatiſmum producit; per illas verò quæ juncturis tantùm, & tendinibus prope juncturas inſertis inſerviunt, ſeparata, arrhritidem procurat. Et ob hanc cauſam nonnulla de hiſce morbis diſſeram. Antequam verò id faciam, utque naturam & cauſam eorundem eo meliùs explanare poſſim, neceſſum eſſe arbitror, enarrare nonnulla experimenta, quæ cum mucilagine, utpote liquore naturaliter ſuppeditatô, & ſemper in partibus in morbis illis affectis contentô, inſtitui. Id verò mihi propoſui, quòd, uti humor, qui cauſa eorundem eſt, morbificus exiſtit, & cum mucilagine permiſcetur, dum in eadem interſtitia deportatur, ita etiam mutationes, quas à diverſis mixturis cum mucilagine factis exortas vidimus, quatenus cum illô, quod in caſibus iſtis ſæpenumero obſervamus, conveniunt, detegere poſſe, & naturam humoris, qui tum illorum morborum cauſa exiſtit, & rationem nonnullorum ſymptomatum, iſtos morbos comitantium.

Experimenta quidem cum hoc liquore per mixtiones varias inſtituta varia ſunt, & plura, quàm quæ hîc locorum enarrare cuncta debeam quoniam plurima erant nullum habentia ſucceſſum; h. e. nullam ſenſibilem in illâ mutationem producentia. Mucilaginem, quam adhibebam, obtinui à juncturis Boum & equi, quæ utpote majora animalia ſufficientem ad meum ſcopum ejuſdem quantitatem ſubminiſtrabant. Experimentorum plurima inſtituebam cum illâ tùm calidâ, tùm frigidâ. Acetum Vini mucilagini calidæ inſtillatum inſigne efficiebat coagulum unà cum ſerô quôdam, quibus deinde pulverem corallorum addebam, tum quia ille pro rheumatiſmi ſpecifico habetur, tum quia conjiciebam inſecuturam efferveſcentiam nonnullas coaguli ab acidô producti partes diſſoluturam; nullum verò talem effectum nec ab hôc, nec ab antimoniô diaphoreticô, nec ab oculis cancri, aut è genere teſtaceorum ullô, cum quibus rem tentavi, videre licuit. Omnia verò experimenta, quæ jam ſequuntur, cum mucilagine refrigerata inſtituta ſunt: eadem quidem cum calida quoque inſtitui; at enimverò cùm utraque diſtinctè enarrare melius non eſſet, quam Tautologum agere, id unicè annotabo, illa quæ cum mucilagine refrigeratâ inſtituta fuêre, eundem planè habuiſſe eventum, ac dum cum calidâ inſtituerentur, nempe coagulationem cum acidis & ſtypticis, ſed tantummodo in majori gradû; dumque coagulatio, experimentis cum refrigeratâ inſtitutis eam tantum in gelatinam craſſiorem ſine ſero mutaret, in modum ferè caſei recenter formati, uti vulgò loquuntur, qui ſuper igne duas dein diſtinctas partes, coagulum nempe & ſerum exhibet, è contrariò mucilagine exiſtente calidâ mixturæ illam coagulantes durius quoddam coagulum, ſerumque ab iſtô diſtinctum producebant. Dum portioni mucilaginis decocti gallarum quippiam inſtillarem, integra mixtura in maſſam gelatinoſam convertebatur, & coagulum evadebat quaſi membranaceum, coloris albidi, & adeò lentum, ut maſſa omnis cohæreſceret, dum acû illam elevare volebam. Cùm coagulum hoc ſive concretum gelatinoſum Soli expoſitum & exiccatum fuiſſet, omnes ejuſdem partes unicum faciebant fruſtum, ſed friabile admodum id erat, facilèque in pulverem conteri poterat, pollini tenuiſſimo perſimilem. Eundem effectum producebat fortior infuſio balauſtiorum, roſarum rubrarum, corticis granatorum, & corticis Peruviani, quamvis aliqua in coagulatione obſervabatur differentia, ſecundùm diverſos virtutis eorundem ſtypticæ gradus. Paucis admodum aquæ fortis guttulis mucilagini inſtillatis, ea immediatè coagulabatur, quamvis coagulum quod albidum erat, adeò eſſet tenerum, ut ope agitationis in aquâ purâ diſſolveretur, eidemque lacteum colorem induceret. Spiritus Nitri prorsùs eandem in illâ cauſabatur mutationem, ac aqua fortis, coagulum nempe album producendo. Ex quô Phænomenô dein rationem reddere conabor cur injuriæ aëris externi, & inclementia frigoris; toties cauſa arthritidis & Rheumatiſmi exiſtant. Acetum Vini, Spiritus Salis, Vitrioli, oleum Vitrioli & Sulphuris, in certâ aliquâ mucilaginis portione, cum quâ id experimentorum inſtituebam, nullam ferè memoratu dignam mutationem producebant, cum refrigerata eſſet, in aliâ verò majorem efficiebant; dum aqua fortis & Spiritus Nitri eundem omninò effectum in eôdem gradû in omnibus illius portionibus producerent. ſanè non ſine ingenti admiratione cernere poteram, potens adeò acidum, ac oleum Vitrioli, non majorem habere efficaciam ad mutationem aliquam eidem inducendam, imò ne tantam quidem, ac acetum Vini induxerat, quod anſam

anſam mihi præbebat conjiciendi, id, quod hanc mutationem producit, non ſemper eſſe ſummum aciditatis gradum, ſed videri aliud particulare quippiam ipſis Vinis ineſſe, quod illa ad coagulationem hujus liquoris inducendam, dum Vina talia in uſum ducimus, diſponat, & ſingulares illas eorundem particulas, quæ ita in illum agere aptæ ſunt, in hæc interſtitia deportari, in quibus ſolam hanc mucilaginem offendunt, ut in illam agere queant. Et proin videmus, quàm promptè nonnulla Vina Paroxyſmos arthritidis procurent, ubi tonus glandularum debilitatus eſt, patienſque aliquam ad hunc affectum diſpoſitionem habet, id quod cum Experimentis cum nonnullis illorum inſtitutis eleganter convenit. Vinum enim rubellum, (*claret wine*) album, & Vinum Hiſpanicum (*Sack*) in ſpecie verò rubellum in mucilagine coagulum Gelatinæ ſimile, efficiebant, nec alienum videri debet, quod rubellum maximam producere coagulationem cernatur, utpote quod aciditate & virtute ſtyptica eſt præditum. Aqua mercurialis ex mercurio ſublimato & aqua calcis conflata, inſigne coagulum ſubalbum produxit, & omne in craſſam gelatinam convertit, quæ igni expoſita in coagulum & ſerum faceſſebat. Solutio vitrioli Romani pariter coagulationem cauſabatur, quod etiam alumen in aquâ ſolutum faciebat, ſed major erat mutatio in unâ, quàm in aliâ mucilagine, quamvis utraque ex ſubjectis ejuſdem ſpeciei eſſet extracta.

Saccharum Saturni eam inſpiſſabat, videbaturque hic vera facta eſſe coagulatio, cùm concretum ope ignis in coagulum & ſerum diſtingueretur. Sal abſynthii nullam ſenſibilem cauſabatur alterationem, niſi quòd mixtura paullò craſſior videretur, in quâ aliquid Decocti gallarum ei ſupperaditum immediatè coagulationem producebat. Tum verò aliquid Spiritus Vitrioli inſtillabam, ut viderem quiſnam effectus ex colluctatione Salis & Spiritus foret expectandus, & poſtquàm deſierat lucta, deprehendebam coagulum & partem ſeroſam ab invicem ſeceſſiſſe, ſerumque inſtar aquæ puræ limpidum. Capiebam porro partem Decocti Gallarum, eique Spiritum Vitrioli addebam, forte ac potens acidumauſterum producere intentans; Dumque hoc facerem, hæc duo invicem coagulationem producere obſervavi, cumque eadem agitarem, ut, annon integra maſſa agitatione mediante invicem permiſceri poſſet, viderem, deprehendi coagulum mutatum fuiſſe in corpus viſcoſum, & perfectum Gummi mollius. Tum verò demtô Gummi, liquori reſiduo mucilaginis aliquid affundebam, qui hôc factô eatenus quidem mutabatur, ut albedinem contraheret, non adeò notanter verò coagulabatur; id quod eò minùs contingebat, quoniam partes auſteræ maximam partem cum acidis in gummi illud, quod à parte ſeroſâ ſeparaveram, præcipitatæ fuerant. Dum verò Spiritus Vitrioli & mucilago primùm inter ſe permiſcerentur, & poſteà demùm liquor auſterus adderetur, inſigne & copioſum producebatur coagulum, id quod tantùm in minora fruſtula dividebatur in aquâ, non verò diſſolvebatur. Aqua fortis & decoctum Gallarum utraque mucilagini inſtillata coagulum producebant candidum, pariter in aquâ non diſſolubile, quamvis oleô tartari per deliquium, & Spiritû Salis armoniaci eidem inſtillatis illud è veſtigio diſſolverim. Pariter reperiebam, coagulum cum infuſione corticum granatorum, roſarum rubrarum & balauſtiorum cum mucilagine permixta productum, acidô ſuperinfusô fieri firmius, ita ut in aquâ purâ non ſolveretur; oleum tamen Tartari per deliquium, & Spiritus Salis armoniaci in omnia illa ſuam exeruiſſe efficaciam. Accepi etiam coagula mucilaginis cum acidô & infuſione Corticis Peruviani, & diverſorum aliorum adſtringentium producta, & illa exiccavi, quæ dentibus primùm admota aliquantum arenoſa videbantur, licet humectata poſtmodum mollioris naturæ eſſent.

Non poſſum non in ſpecie ſedulò ac iterum iterumque, adnotare, omnes mixturas cum mucilagine, & acidô ac auſterô factas non tantum copioſum coagulum coloris albi produxiſſe, ſed illud etiam craſſioris conſiſtentiæ nec adeò in aquâ purâ diſſolubile fuiſſe, ac illud, quod cum acidô ſolô factum erat, quoniam occaſionem habebo hanc obſervationem adhibendi & applicandi, ubi modum, quô tophi in arthritide nodoſâ producuntur, exponere aggrediar.

Jam verò devenio ad enarranda nociva nonnulla officia, quæ glandulæ mucilaginoſæ illis partibus, in quibus locantur, interdum præſtant, quæ, uti, ceu antea dixi, vel circa muſculos, vel in interſtitiis juncturarum poſitæ ſunt, ita ibi cum aliis cauſis rheumatiſmum procurandum, hic verò ad arthritidem excitandam conſpirant.

De Rheumatiſmo.

EQuidem fateri cogor, morbum hunc, utpote in partibus muſculoſis ſedem ſuam habentem videri fortean poſſe extra ſphæram argumenti mei poſitum, quatenus Diſcurſus meus oſſa tantum reſpicit. Sed verò quandoquidem jam materiæ de glandulis mucilaginoſis implicitus ſum, hujus morbi tractatio ita obvia mihi eſt, ut me partem officii mei prætermiſſurum, meque proin negligentiæ reum futurum conjiciam, niſi hanc de illô Lectori meo aliquid offerendi occaſionem arripiam. Id verò quod dicturus de eô ſum, de verò Rheumatiſmo Humorali intelligendum eſt: Ille enim qui ſcorbuticus eſt, cùm ad nervos attineat, & in illô glandulæ hæ innocentes eſſe, nec ad illum quicquam conferre videantur, meus verò diſcurſus glandulas has potiſſimum ſpectat; à me jamjam pertractari non poteſt.

Rheumatiſmum verum per affluxum humorum ad partes affectas concitari univerſaliter receptum eſt à Medicis, & à quovis illorum intelligitur, hæcque notio non cum ſenſû ſolùm, quem de illô habent, convenit, ſed etiam cum ipsô nomine, quod huic affectui impoſuêre, quamvis modus, quô materia morbifica partibus affectis advehitur, nunquam verè fuerat expoſitus, nec etiam cognoſci potuerit, ſine glandularum harum mucilaginoſarum in partibus illis locatarum notitiâ. Mearum proinde partium erit & in naturam humoris, affectum hunc excitantis inquirere, & quâ viâ ille ad partes affectas deferatur, inveſtigare, ex cujus utriuſque ſedulâ conſideratione & circumſtantiarum cautâ collatione, ſymptomatum in hôc morbô occurrentium rationem reddere conabor.

Non poſſumus nobis imaginari morbificum humorem eſſe mucilaginem ipſam, in propriô & naturali ſuô

ſuô ſtatû, illa enim benigna nimium eſt, nec etiam tenerrimis & maxime ſenſibilibus fibris ullum damnum infert, aliàs enim naturaliter & indeſinenter cum hôc morbô ſive in hôc, ſive aliô gradû conflictarentur. Nec etiam ſupponere licet, mucilaginem illô tempore, quô Rheumatiſmus accidit, in ipſô ſanguine adhuc exiſtentem in talem degenerare qualitatem, quæ efficiat, ut acris illa ſit, aut partes haſce pungat; tum enim omnes corporis partes glandulis mucilaginem ſeparantibus inſtructæ eôdem tempore neceſſariò afficerentur. Adeſt proinde præternaturalis quædam & morbifica materia, à mucilagine diſtincta, primum in maſsâ ſanguineâ latitans, quæ naturæ inimica & incongrua exiſtens, vires illius irritat & incitat, ad maſſam ſanguinis ab illâ repurgandam. Attamen non in omni rheumatiſmô illa prorſus eadem eſſe videtur, ſed illa differentia, quæ in humoribus ad moleſtias ejuſmodi excitandas aptis in genere concipitur, etiam cum ratione locum habere ſupponi poteſt in illô, qui cauſa hujus affectus exiſtit, quem proin triplicis generis eſſe auguror. Interdum acris eſt, magiſque ſubtilis, atque talem obtinet naturam, ut acutum & plerumque fibris ſenſibilibus intolerabilem dolorem excitet, attamen mucilaginem cum quâ permiſcetur, poſtquam in interſtitia muſculorum delatus fuit, non coagulet, aut inſpiſſet, ceu alia hujus indolis & naturæ concreta extra corpus facerent. Sed quoniam calida eſt, & volatilis, atque non tantùm partes influxû ſuô diſtendit, ſed etiam ſpiritus turbat, & ſanguinis particulas agitat, qui quantitate ſuâ & extremitatum vaſorum compreſſione illa obſtruit; calor excitatur, & major in partibus, quæ dein intumeſcunt, inflammatio. Hæc materia facilè admodum & celeriter ab unâ parte ad aliam transfertur, ita ut tumores, inprimis antequam excitetur inflammatio, non adeò permanentes ſint, nec dolor adeò firmiter in unâ aliquâ parte fixus, ubicunque verò demùm illa ſit, ſenſum fervoris & efferæ ac ferocientis qualitatis infert.

Interdum materia ſalina eſt, ubi quamvis ſal fixum ut in ſale abſynthii obſervavi, aliquantum inſpiſſare valeat liquorem mucilaginoſum, non tantam tamen ei largitur conſiſtentiam, ut illam certò & pertinaciter quidem figat, quamvis non adeò celeriter moveatur, nec dolorifica paſſio locum ſuum adeò frequenter mutet, ac dum materia acris valdè eſt, magiſque ſubtilis; præterquàm etiam quòd ſenſus doloris diverſus ſit, utpote pungens valdè & lancinans.

Sed verò tertiò tandem, interdum, imò communiſſime ferè acidum adeſt, aut corroſivi quoddam genus. In quô casû, quamvis materia, dum adhuc in maſsâ ſanguinis exiſtit, non craſſa ſit, & gelatinoſa; tamen quando dein à maſsâ ſanguineâ ſeparata eſt, & cum mucilagine in partibus illis, in quibus mucilago deponitur, permiſcetur, illam coagulat, & ex illâ ſpeciem gelatinæ facit, eô ferè modô, quô illa per Spiritum Nitri, & alia acida alteratur. Neque verò ſolùm ex maximâ parte horum experimentorum, quorum mentionem injeci, pateſcit, liquorem mucilaginoſum ita in corpore poſſe coagulari, ſed in nonnullis caſibus Rheumaticis rem hôc modô ſe habere penitus manifeſtum eſt. Non jam illis inhærebo, quæ frequenter admodum in applicatione veſicatoriorum in hôc affectû obſervari poſſunt, quam nempe ibi excitata veſica & illa ſublata, ſub cuticula appareat lenta quædam gelatina inſtar denſioris membranæ, quam ſæpius poſtmodum diſſolvi, quoniam id ipſum obſervatum demonſtrationis nomen tueri non valet. At verò obtigit mihi narratio casûs cujuſdam, qui id extra controverſiam ſufficienter probat; nempè in collegio quôdam Practicô à *Doctore Drelincurtio*, Profeſſore Leydenſi habitô; dum ille narrabat, ſemetipſum in perſona Rheumatiſmo defuncta reperiſſe gelatinam concretam in ſuperficie muſculorum, duos aut tres Ducatos denſitate adæquantem. Et nuper demum obſervare licuit caſum quendam chirurgicum, aliumque fando accepi *à Domino Edrbard Bulkley* curioſo, induſtrio & perito hujus civitatis Chirurgo, qui bini caſus in mea me confirmârunt opinione.

Ambo ægroti ejus curæ commiſſi erant, inſignem in femoribus tumorem habentes, quem ille, fluctuationem materiæ obſervans, mediante cauſticô aperuit, unde inſignis materiæ quantitas effluxit, cujus aliquot uncias, ego vidi, prout ex corpore effluxerant, obſervavique non puriformem materiam fuiſſe, ſed lacti in certum quoddam potulenti genus (Angli Poſſet vocant) mutato manifeſte ſimilem, ex nonnullis aliquantum majoribus, plurimiſque minoribus fruſtulis coaguli cujuſdam albi cum ſero permixti conſtantem, quæ in interſtitiis muſculorum, ubi mucilago ſeparatur & deponitur, hoſpitabatur. Quemadmodum igitur obſervatio quam de glandulis mucilaginoſis circa muſculos ſitis habui, nos informare poteſt, quânam viâ morbificus humor huc adferatur, meaque hypotheſis modum, quô materia illic reperta ibidem quoque generata fuit, exponit; ita hæ obſervationes clariſſimè id, quod volo, probare videntur, quòd nempe mucilago interdum in corpore etiam quamdiu illud animatum eſt, coaguletur; in ſpecie ſi conſideretur, quàm exactè hoc phænomenon conveniat cum aliquibus mutationibus, quas in liquore mucilaginoſô calidô cum nonnullis aliis liquoribus experiundi gratiâ permixtô obſervare licuit.

Quando materia morbifica, à quâ mucilago coagulatur, acidam naturam redolet, dolores magis fixi exiſtunt, ita ut quamvis in aliis quoque partibus excitentur, illi tamen qui omnium primæ miſeriæ ægroti fruges erant, immoti continuant; dolores etiam corroſivi ſunt, ita ut ægri de roſione in membris ſuis tali conquerantur, ac ſi canes (ceu ipſis plerunque comparationem inſtituere placet) carnem ſuam lacerarent & dilaniarent, hicque eſt retractarius ille & chronicus Status, qui interdum per ſemeſtre integrum, imò diutiùs durat, quique nullâ ferè arte nulliſque medicorum inſtrumentis ſuperari & expugnari poteſt. At verò, uti in naturâ acidorum ipsâ, gradibuſque aciditatis quædam obſervatur differentia, ita pariter coagulationis gradus interdum minor eſt, interdum major, & conſequenter morbus ipſe vel faciliùs, vel difficiliùs ſuperatur. Perquam eſt probabile, interdum auſterum aliquod ſuperaddi, quod cum acidô ad mucilaginem coagulandam conſpiret; tùm verò uti conſiſtentia ejus craſſior evadit, ita coagulum lentum magis eſt, majoreque cum difficultate diſſolvitur, ac morbum pervicacem & Chronicum magis reddit. Attamen non credo unquam auſterum ſolum adeſſe, quando dolores ſunt acuti.

Hic autem humor, quamcunque etiam obtineat

natu-

naturam ad partes muſculoſas derivatur per glandulas mucilaginoſas, & quidem per modum criſeos, ita ut humor præternaturalis, & mucilago in eadem deferantur receptacula, in interſtitia nempe muſculorum, ubi invicem permiſcentur, quô factô, ſi materia morbifica acida eſt, coagulatio ſecundùm ea, quæ experimenta noſtra nobis ſubminiſtrant, ſequetur.

Primam hujus morbi occaſionem eſſe novimus, receptionem frigoris, quô in caſû oriri videtur à nitroſâ quâdam aciditate, & ejuſdem generis ſpiritû in aëre, qui debitam particularum ſanguinem conſtituentium mixturam deſtruit, figendo ſpiritus, & particulas volatiles, quarum motû & activitate naturaliter reliquæ omnes ita exagitantur; ut unæ cum aliis confundantur, hæque, quæ ejuſdem naturæ ſunt, præſerventur, ne confluant, in quô particularum ſanguinearum mixtura conſiſtit. Atque ſi aër gradû quôdam extraordinariô ejuſmodi ſpiritû impregnatus eſt, morbus hic freqens magis eſt, & epidemius.

Aërem ex parte ex Nitrô quôdam ſive Spiritû nitroſô conſtare, nuper opinio fuit adeò generaliter recepta, & adeò ſtrenuè defenſa, ut is ferè pro Hæreticô in Philoſophiâ fuerit habitus, qui id ipſum negavit. Hunc verò ſpiritum nitroſum intra corpus etiam per poros cutaneos admitti poſſe, vix ullus in dubium vocare poterit, qui conſiderat, particulas Mercurii, linimentorum oleoſorum, & unguentorum, utpotè multò craſſiores, hâc ſemet viâ inſinuare. Si igitur tali recipiatur quantitate, ut ſanguinem præcipitet, & ſeroſitatem in eô producat, qualitatem ſuam, uti omnes alii liquores coagulantes aſſolent, in ſpecie ſero communicat, quod ita alteratum aptum evadit ad coagulandam mucilaginem, quando in eâdem cavitate ſibi invicem occurrunt. Quamvis conjiciam dum rheumaticus dolor partem aliquam ob immediatam aëris influentiam occupat, uti, dum in ſpecie illum locum afficit, in quô aër inuſitatô quôdam modô hæret, eum immediatè magis afficere mucilaginem, per poros partium in ipſas illas cavitates, ſive interſtitia, in quibus mucilago depoſita eſt, penetrando. Poſſe vero Spiritum ejuſmodi nitroſum hunc liquorem coagulare, ſive cum eôdem per ſe commiſceatur, ſive ſero ſanguinis aciditatem ſuam communicet, & hôc vehiculô mediante circumferatur, ad ſenſum diſcere poſſumus ex Experimentô quod cum Spiritu Nitri & mucilagine inſtitutum eſt.

Evidens eſt receptionem frigoris craſin ſanguinis ita alterare, ut quædam ejus portiones debitam ſuam perdant mixturam ac eatenus degenerent, ut poſtmodum cum maſsâ ſanguineâ intimiùs & amicabiliter permiſceri haud valeant; Atque propterea natura eas expellere conatur, ne diatheſin ſanguinis deſtruant, aut circulationem ejus diſturbare pergant.

Proin obvium nobis eſt obſervare, inde vel febrem conſequi, quæ conatus tantum eſt ſuperandi & excludendi materiam hanc heterogeneam; qui conatus ſenſibilis magis exiſtit, longiùſque protrahitur, quando materia per nullas adhucdum glandulas excluſa eſt, quæ fortè ideò in ſanguine retinetur, quoniam particulæ ejus nondum ullarum glandularum poris ſunt accommodatæ; & ſicuti violenta commotio in maſsâ ſanguinis tum contingit ad illas expellendas, itâ non minorem eam contingere arbitramur, ad illas confringendas, & ita figurandas ut per glandulas nonnullas excerni aptè poſſint, quô ſemel factô criſis ſequitur. Febrem ejuſmodi hôc in caſû ſequi ajo, aut quandam evacuationem. Interdum natura huic negotio adeò intenta eſt, & adeò violenta in conatibus ſuis ad hanc materiam ejiciendam ut etiam jacturam proprii ſui theſauri patiatur, & puriores ſanguinis particulas deperdat in excluſione illarum, quæ incongruæ erant & morbificæ, uti verbi gratiâ quando criſis perficitur aut tentatur per hæmorrhagiam: Communiter tamen iſta excluſio ſine hâc jacturâ contingit, & quidem per cataractas glandularum, non verò ſemper per eaſdem, ſed interdum per glandulas hujus, nonnunquam per glandulas alterius ſpeciei, prout hæ vel illæ diſpoſitæ ſunt ad particulas morbificas recipiendas & ſeparandas. Proinde poſt ſuſceptum frigus habemus nonnunquam criſin per glandulas narium, uti in coryza; aut per glandulas ſalivales; aliô tempore per glandulas tracheæ, & per Bronchia, uti in tuſſi, aut catarrhô has partes infeſtante; nonnunquam per glandulas cutaneas & ſudores, interdum per glandulas inteſtinorum & diarrhœam. Neque verò glandulæ mucilaginoſæ ſemper excuſandæ ſunt, aut extra culpam; ſed maſſa ſanguinis ſemet per illas exonerat, per quas ſi humor morbificus ſeparatus eſt, neceſſariò ad muſculos & tendines defertur, ubi ſpiritus nitroſus ab aëre communicatus, & materia per illum depravata in mucilaginem agere incipiunt, eamque inſpiſſant, & morbum hunc, quem nos Rheumatiſmum nominamus, producunt.

Licèt autem hic morbus ſæpiſſimè ſuſceptioni frigoris ſuam debeat originem, is tamen ab aliis etiam cauſis interdum contrahitur, & cauſatur, uti à potatione liberaliore Vini Rhenani, & aliorum liquorum, qui pariter aliquam aciditatem habent. Nec ullam habemus cauſam, ut id nobis aliquam admirationem moveat, ſi conſideremus naturam ſanguinis, & chyli, qui quotidiè vaſa adimplet, & maſſam ſanguineam reparat.

Non opus eſt probare, chylum habere naturam lactis, quoniam opinio illa generaliter prævaluit, lac ipſiſſimum chylum eſſe in mammas ſive per arterias, antequam ſanguini aſſimilatus eſt, ſive per ductus magis immediatos delatum. Experimenta etiam nos docent, utraque eandem à mixturâ acidi ſubire alterationem. Quid ergò de ſanguine, qui toto die per illum renovatur, & conſervatur, cogitare poſſumus, quàm illum ad naturam illius accedere? ut adeò, quandoquidem liquores acidi ſeroſitatem & coagulationem producunt in unô, expectare debeamus parilem illos alterationem in ſanguine, quamvis non in eodem gradu, producturos, tum quidem in ſpecie, quando tales liquores copioſè potamus, qui multùm aciditatis continent, dum chylus adhuc lacteam ſuam naturam retinet, & antequam ſanguini eſt aſſimilatus. Et notus mihi eſt nonnemo, curæ quondam meæ commiſſus, qui ſcorbuticus exiſtens à potû vinorum acriorum, qualia ſunt vina alba & Rhenana, in ſpecie eô tempore, quô aliquid chyli adhuc in vaſis lacteis erat, & dum illud, quod noviter vaſis ſanguiferis erat ſubminiſtratum, lacteum adhuc dum exiſtebat, eundem experiebatur effectum, ac ab injuriis aëris; manifeſtam nempe gravedinem, ita enim nominare fas eſt, in capite, & coryzam. Atque dum deprehendimus vina iſta adeò eſſe diureti-

ea, id quidem quid coagulationi affine arguit, quæ ſeroſarum particularum plurimas cogit, ut mixturam ſuam deperdant, eademque ad ſeparationem diſponit.

Quando hæ partes ita ſunt immutatæ, & ſemel debitam ſuam mixturam adeò deperdidere, ut vel nunquam deinceps, vel ſaltem haud adeò facilè ad naturalem ſuum ſtatum reducantur, nec hôc in ſtatû, in quô jam ſunt, ſimul cum bonâ ſanguinis craſi, regularique ejuſdem motû ſtare poſſunt, in humorem peccantem & naturæ inimicum evadunt. Ut adeò tum naturæ incumbat, uti v. g. in gravedine, illas ex maſsâ ſanguineâ excludere. Et quid copioſa illa urinæ excretio, quæ talium liquorum liberaliorem potationem aut comitatur aut ſequitur, aliud eſt, quàm quædam evacuationis ſeri criticæ ſpecies, aut quædam maſſæ ſanguineæ depuratio à quibuſdam ſuis particulis, quibus, poſtquam præcipitatæ fuerunt, debitamque ſuam perdiderunt mixturam, cum matula meliùs, quàm cum vaſis ſanguiferis convenit.

Quemadmodum verò nec portiones ſeroſæ ſpiritu aëris nitroſo alteratæ, ita pariter nec liquores acidi à nobis potati, nec ſerum ab iiſdem præcipitatum per eaſdem ſemper glandulas ſeparantur. Quamvis enim iſta ſeparatio ſæpiſſimè contingat miniſteriô Renum, interdum tamen per glandulas ſalivam ſuppeditantes etiam contingit, in nonnullis præſertim ſubjectis ſcorbuticis, quod ſæpius obſervavi. Hi liquores interdum non ſolum tuſſim adaugent, ejuſdemque ſymptomata exaſperant, quod ultimum quidem etiam à potû noſtrô ordinariô contingere per experientiam novimus, ſed interdum etiam catarrhum pulmonalem producant; Quandoque verò contingit, materiam morbificam ad glandulas mucilaginoſas delabi, quæ ad exonerationem ſui aptiſſimæ illam in interſtitia muſculorum & tendinum deponunt. Materia in receptacula (ſi ita loqui fas eſt) mucilaginis depoſita, cum ea permiſcetur, & ſicuti videmus acidum in liquore quodam coagulum & ſerum producens, qualitatem ſuam ſpecialiter magis ſero communicare, ita etiam hæc vina, ſpeciem coaguli in ſanguine, aut chylo producentia impræꝗnabunt partes haſce ſeroſas, quarum mixturam acidâ ſuâ qualitate deſtruunt, & ad talem eas redigunt naturam, ut mucilaginem, ſi cum eâ permiſceantur, æquè coagulent, uti hæc vina ipſa facere jam oſtendi.

Licet autem humor ita ſeparatus novum producat morbum, non tamen inpropriè magis eum criſin nominare licebit, quàm bubones & tumores parotidum in febribus peſtilentialibus. Quamvis enim tale quid non ſit reſpectû corporis univerſi, eſt tamen reſpectû maſſæ ſanguineæ.

Atque Rheumatiſmum manifeſtè criticum fuiſſe, in ſpecie obſervavi in ægrô quôdam, meæ curę commiſsô, febre decumbente, in cujus declinatione rheumatiſmus illum in brachiis invadebat, qui ſine dubiô accidens erat ipſum morbum ſolvens, quatenus natura ex maſsâ ſanguinis partem materiæ, quæ illam prius deturbarat, per glandulas mucilaginoſas harum partium excluſit.

Symptomata hujus affectus facilè & eleganter deduci poſſunt à naturâ materiæ, & cauſis illius jam à me expoſitis, atque modô, quô eam produci ſuppoſui. Symptomata iſta communiter ſunt tumor partium affectarum, interdum rubore quôdam comitatus; Dolores ſeveri & acuti; plerumque etiam febris adeſt, & in partibus quædam rigiditas, ac interdum in declinatione ſtupor, & rigor.

Et primò quidem tumores neceſſariò hunc affectum comitantur, ſi is eum in modum cauſatur, quô eum cauſari nos anniſi ſumus probare. Si enim materia morbifica per glandulas mucilaginoſas muſculorum copioſè eſt ſeparata, & in interſtitia delata, non poteſt non diſtendere & elevare partes illas, quibus incumbit. Præter id verò, quòd in cavitatibus his inter muſculos hoſpitatur, etiam ipſe catarrhus, aut ingens humoris affluxus extraordinariô quôdam modô adimplebit & diſtendet ipſas glandulas, & eatenus denſitatem membranæ muſculorum communis adaugebit, ut ſenſibilem partium ſibi ſuper incumbentium elevationem cauſetur, Ita videmus, glandulas in interioribus naſi partibus in Corizâ nonnunquam ita eſſe diſtentas, nariumque membranam adeò tumefactam, ut meatus obdurentur, noſque aliam pro inſpiratione & expiratione aëris viam invenire cogamur. Et ejuſmodi intumeſcentiam ac denſitatem in ſubjectis hydropicis obſervavi membranæ muſculorum communis. Cum influxû & copia materiæ morbificæ conſpirat ejuſdem conſequens, nempe vaſorum ſanguiferorum obſtructio. Evidens quippe eſt, exiguam vaſorum compreſſionem, ubi minuta illa ſunt, unum eorum latus ad alterum cogere, ut contigua ſint, & ubi compreſſio inſignis eſt, qualis eſſe debet, ubi præternaturalis ejuſmodi repletio & intumeſcentia partium adjacentium contingit, ita obſtrui vaſa ſupponere poſſumus, ut ſanguis, ſi adhuc dum ſic ſatis benè ſeſe res habeat, cum difficultate ſaltem per eadem circuletur: ita, ut continuus ejuſdem, copioſiùs & liberiùs in illâ, quàm in venas progredi poteſt, affluentis appulſus tumere faciat & diſtendat vaſa in quibus in motû ſuô impeditus eſt, uti v. g. videmus venas infra ligaturam intumeſcere; & in ophthalmiâ obſtructionem & ſanguinis motum impeditum adeò vaſorum ambitum adaugere, ut eadem viſibilia reddat, quæ antea nullô modô cerni aut diſcerni poterant.

Cauſam dolorum facilè etiam intelligemus ex naturâ, quâ materiam morbificam præditam eſſe ſuppono. Quando illa vel ſalina eſt & pungens, acris & urens, vel acida & quaſi corroſiva, jam apta ſatis eſt ad tales dolores excitandos; nec poſſumus meliora ab illa expectare, quando ad partes adeò ſenſibiles delabitur, quales ſunt muſculi & tendines, ac membrana muſculorum communis. Præter hunc verò ſenſum, qui merè à qualitate materiæ oritur, etiam copioſus ejuſdem in affectum partem influxus, fibras ultra tonum naturalem extendendo, dolorificâ quâdam ſenſatione illas afficit, ad minimum illas tendendo, ſenſibiles magis reddit ad dolorem per ſalſedinem, aciditatem, aut acrimoniam humoris excitatum percipiendum, qui vel intenſior eſt, vel moderatior, prout major eſt vel minor materiæ quantitas, graduſque qualitatis ejuſdem intenſior vel remiſſior.

Febris, quæ aliud eſt ſymptoma, hunc morbum communiter comitans, primò excitatur à naturâ heterogeneâ particularum morbificarum, & quoniam illæ cum maſſa ſanguinis permiſceri nequeunt, quô tempore primum niſus quidam naturæ adeſt ad illas expellendas, qui verò dein continuatur per aſperitatem & ſeveritatem dolorum Spiritus exagitantium

tium, & turbas violentumque tumultum in motû eorum producentium, quem ſanguini communicant, dum continuò in illum, pro eô vigorando, ad circulationem ejus promovendam, & pro mixturâ partium ejuſdem conſervandâ, influunt. Et hæc fortean febris aliquantum augebitur, à compreſſione & obſtructione vaſorum ſanguiferorum. Si enim libera ſanguinis circulatio in parte aliqua eſt impedita, is ad motum celeriorem in aliis partibus cogi videtur: Uti in fluviô in duos canales ſemet dividente, canalium unô obturatô, motum aquæ in alterô evadere rapidiorem cernimus.

Præter rigiditatem, neceſſariò intumeſcentiam & plenitudinem præternaturalem partium inſequentem, etiam tum alius quidam rigor, tum ſtupor communiter, ab ægrotis ſentitur, poſtquam rheumatici dolores aliquantum remiſerunt. Utraque hæc ſymptomata oriri concipio à naturâ & conſiſtentiâ mucilaginis immutatâ, & illa in ſpecie rheumatiſmi ab acido oriundi effecta & reliquias eſſe conjicio. Quippe, ut fibræ flexiles atque tenſiles conſerventur, ut eæ lubricentur & humectentur, neceſſe eſt: Et quod porro ad continuum motum & influxum ſpirituum in illas attinet, non tantùm requiritur, ut debitâ & ſufficiente quantitate illi ſuppeditentur, ſed meatus quoque eorundem, canaliculi nempe in nervis & partibus fibroſis etiam expediti & liberi eſſe debent. Jam verò quando mucilago coagulatur, ea inepta evadit ad muſculos & tendines lubricandos aut ad eorum fibras humectandas, & ad eas plicabiles ac tenſiles, ac naturaliter erant, conſervandas.

Proin non ita facilè contrahi poſſunt, nec partes eorum, quæ in actione ſuâ ad principium ſuum propiùs accedunt, adeò promptè, ceu par erat, moveri. Poteritque hic in tendinibus muſculorum Antagoniſtarum extenſioni eorundem aliquid obicem ponere, quatenus illi extendi debent, dum alii contrahuntur.

Haud pridem in fibris tendinoſis equi tranſverſas & circulares contractiones ſive corrugationes obſervavi, quales, ſi in propriis noſtris tendinibus & fibris muſcularibus, quando non extenduntur, contingere ſupponamus, uti quidem non ſine inſigni cauſa ſupponere licebit, tum rationabiliter conjicere poſſumus coagulatam mucilaginem parvulis foveolis ſive ſulcis ſemet inſinuantem & inhærentem liberam & facilem harum partium extenſionem impedire.

Ita etiam ſtupor, quô partes nonnunquam pòſt rheumatiſmum tentantur, ab eadem mutatione in conſiſtentiâ mucilaginis contingente procedit.

Quamvis enim obſtructio & ſpirituum defectus immediatam hujus rei cauſam conſtituant, hæc tamen obſtructio ab ejuſmodi alteratione naturæ hujus liquoris excitatur, utpote quâ ille ad officium ſuum præſtandum, & fibras nerveas oblinendas ineptus redditur, quô officiô ceſſante eædem magis quàm par eſt, exiccantur, & conſequenter parvulæ earum fiſtulæ contrahuntur. Ut adeò hic morbus quando talis adfuit coagulatio, interdum talem in earum temperie mutationem relinquat, ut canaliculi earum ſive parvulæ cavitates contrahantur & auguſtentur, quô contingente copioſior Spirituum in illas influxus, liberiorque, per illas tranſcurſus impeditur: Atque porrò conjicio, ubi talis adeſt ſtupor, ibi aliquas inſpiſſatæ mucilaginis partes remanſiſſe, poſtquam dolores jamjam ceſsârunt, & poſtquam tumor jam aliquantum diſparuit; eamque, tùm craſſiorem eſſe autumo, quàm antea fuerat, cùm morbus in ſummô gradû eſſet conſtitutus, licet, quoniam forte illam qualitatem, quâ dolorem excitare potis erat, deperdidit, jam non eôdem modô fibras, ac antea afficiat. Si hæc canaliculorum in fibris anguſtatio ad totalem uſque obſtructionem progrediatur, paralyſin producit, ceu nonnunquam iſtum affectum rheumatiſmo ſuccedere obſervamus.

Ex eô, quod de materiâ, quæ ſæpiùs hujus affectus cauſa eſt, dixi, acidam nempe eam eſſe, & mucilaginem coagulare, poſſumus divinare, cur rheumatiſmus adeò diu interdum continuet, adeòque obſtinatus & contumax ſit. Et ſi morbus iſte adeò protrahitur, id quidem genuinum diagnoſticum morbifici humoris naturam detegens eſſe autumo.

Si mihi conceſſum foret in Medicorum Provinciam levem quandam inſtituere excurſionem, aliqua curationem hujus morbi ſpectantia adderem. Ex iis enim, quæ de diverſitate humorum, qui rheumatiſmi cauſam conſtituere poterunt, memoravi, detegere valebimus rationem aliquam, ob quam & remedia & medendi methodus interdum alia atque alia eſſe debent. Et ſicuti differentia humoris adhibitionem remediorum differentium indicat, atque oſtendit, quam plane non conveniens rationi ſit, uni tantum communi & conſtanti medendi methodo etiam in ipſis rheumatiſmis humoroſis inſiſtere, ita per ſedulam ſignorum, quæ qualitatem humoris, & an ille mucilaginem coagulârit, nec ne, detegunt, contemplationem & inveſtigationem, & quà prognoſtica, & quà remediorum ſelectum in rectam viam redigemur, & deducemur.

Id verò præcepti generalis inſtar ſupponere potero, quòd, quoniam rheumatiſmus, ceu à me demonſtratum, criſis quædam eſt, aut ſanguinis glandularum mucilaginoſarum ope contingens depuratio, eò anniti debeamus, ut naturam in aliam viam redigamus, procuremuſque, ut materia morbifica excludatur per alias quaſdam glandulas, & per tales quidem, quarum ope non maſſa tantum ſanguinis, ſed corpus univerſum ab eâdem liberari poterit, ubi conſiderari debet, quænam glandulæ magis aptæ videantur, ad ſeparandam & è corpore eliminandam iſtam materiam, quam excerni oportet. Sicuti enim interdum differentia quædam ratione naturæ iſtius materiei occurrit, ita quævis quoque ejus ſpecies ſine dubiô promtius hanc ſpecialem evacuationis viam inibit, quàm alteram.

Quando humor morbificus acris eſt, talemque obtinet naturam, ut cum mucilagine permixtus eam nec coagulet, nec inſpiſſet, maximè congrua pòſt ſanguinis miſſionem evacuatio eſſe videtur per glandulas cutaneas; & quomodocunque etiam alias remedia diaphoretica ante rheumatiſmi declinationem adhibita malè audiant, in hôc tamen caſû omninò adhiberi poterunt, non tantum ſine ullô damnô, ſed etiam cum certiſſimô emolumentô, dummodo temperata ea ſint, & omnis acrimoniæ expertia, qualia ſunt pulvis è chelis cancrorum compoſitus, lapis Contrajervæ, Antimonium diaphoreticum, Decoctum ſarſæ, & hujuſmodi naturæ alia.

Præter materiæ morbificæ evacuationem eò etiam anniti debemus, ut calorem attemperemus, & acrimoniam

moniam corrigamus, cujus reſpectu quædam emulſionum ſpecies admodùm congruæ erunt; eſtque hic etiam ille caſus, in quô Tinctura Roſarum, quæ aliàs ſine diſtinctione ullâ in rheumatiſmis humoralibus adhibetur, reverà remedium ſpecificum exiſtit. At verò, quando humor acidus, & mucilago coagulata eſt, ejuſdem uſus nec cum ratione conciliari, nec contra illa, quæ experimenta nobis dictant, defendi poſſe videtur. Ratio quippe nobis dictat, adſtringentia, in quorum numerô roſæ rubræ ſunt, non apta eſſe ad humorem attenuandum, acida verò, uti oleum ſulphuris aut vitrioli non poſſe præcavere aut ſolvere coagulum. Siquidem inſtitutis experimentis deprehendimus, uti jamjam demonſtravi, & Roſas, & oleum Sulphuris aut vitrioli, quibuſcum illa tinctura elaboratur, eandem in mucilagine producere mutationem, quam materia morbifica in casû memoratô inducit, ita ut non poſſint eſſe remedia congrua ad curationem, nec efficacia media ad ulteriores inſpiſſationis gradus præcavendos.

Quando humor ſalſus eſt, & muriaticus, quamvis tum diaphoretica penitus damnare nolim, quoniam talis humor aliquantum aptus videtur, qui per glandulas cutaneas excernatur, quatenus ipſe ſudor naturaliter ſalſus eſt, omnium tamen maximè congrua evacuandi via tum eſt, quæ fit per Diureſin: ut adeò, ſicut in primô casû diaphoretica commendavi, ita in hôc diuretica omnium convenientiſſima eſſe autumem. Ut ſal fixus temperetur, rationi conveniens & neceſſarium videtur, ut prius diluatur; & quatenus illum corrigere intendimus, concedere poſſumus acida, leviora & blandiora, ſed talia, quæ naturam ejus in ſanguine alterant, mucilaginem verò non coagulent, ſi fortè euſque perveniant, ut etiam illius ſalſi humoris, qui in muſculorum interſtitiis hoſpitatur, naturam alterent. Ita ut hôc in casû conſerva fructus cynosbati videatur eſſe medicamentum ſpecificum. Nec video, cur hôc in casû non & ſecurè & cum emolumentô, adhibere valeamus etiam acida fortiora, cùm videamus ſalem fixum & acidum ſe invicem ita immutare & corrigere, ut horum ultimum non ampliùs vim mucilaginem coagulandi habiturum ſit, ſi vel maximè non ſolùm in materiam morbificam in maſſâ ſanguinis exiſtentem ageret, ſed etiam per glandulas mucilaginoſas viam in interſtitia muſculorum inveniret. Quid Corallia, quæ in omnibus Rheumatiſmis humoralibus ſine ullâ tali, qualem ego memoravi, diſtinctione, tanquam ſpecificum proponuntur, in hôc casû valeant efficere, ego quidem non ſatis benè comprehendere poſſum.

Tertia & ultima humoris ſpecies, quam cauſam rheumatiſmi omnium frequentiſſimam eſſe ſuppono, eſt humor acidus, qualis non tantum partes, in quibus deponitur, diſtendit & dolore eaſdem afficit, ſed memoratû dignam ſimul alterationem in conſiſtentiâ mucilaginis inducit. Quando Mucilago hâc ratione coagulata eſt, medicamenta diaphoretica certiſſimè perniciosa ſunt, non in augmentô ſolùm & ſtatû, ſed per totum morbi decurſum, niſi mucilago antea ita attenuari poſſit, ut ex cavitatibus iſtis, in quibus hoſpitatur, exterminari valeat; atque ordinaria medendi methodus, quæ uſum eorundem ad declinationem uſque morbi interdicit, hôc in paſſû ſummè eſt rationi congrua. At enimverò ego illa nullô prorſus tempore congrua eſſe ajo, niſi materia inſpiſſata antea attenuata & diſſoluta ſit, ſicque quædam quaſi præparatio ad remediorum horum adhibitionem inſtituta. Quomodocunque ſe tandem res habeat, effectus, quos à Spiritû Salis armoniaci coagulatæ mucilagini affusô obſervavi, ejuſdemque qualitas acido contraria nos deducere valet ad largiorem uſum diaphoreticorum talium, quale hic ſpiritus eſt, & rerum aliarum omnium, quæ idem coagulum diſſolvunt. Ecquid enim, ſi materia craſſa eſt, & gelatinoſa, alia medicamenta diaphoretica efficere valebunt? poſitô, illa excitare ſudorem, & nonnullas materiæ circa glandulas mucilaginoſas jacentis particulas expellere, tum metuere debemus, ne quæ expelluntur, humidæ illæ ſint, & tenuiores, quæ neceſſariæ ſunt ad indurationem ejus præcavendam, quæque cum noſtris conatibus in ejuſdem attenuatione conſpirare debent; quô factô habemus mucilaginem coagulatam ad craſſiorem adhuc conſiſtentiam reductam, magiſque ad diſſipationem ineptam redditam, atque conſequenter morbi hujus curam magis tædioſam, magiſque difficilem. Et ſicuti ſuppono, majorem, quàm ordinarium lentorem, ipſamque craſſam conſiſtentiam quarundam materiæ coagulatæ partium, poſtquam dolores jamjam remiſerunt, adhuc remanentium nonnulla cauſari ſymptomata, ita etiam conjicio, imprudentem diaphoreticorum adhibitionem materiam ad craſſitiem illam reducere poſſe, & ita cauſam eſſe rigiditatis illius & ſtuporis, quem nonnunquam ponè ſe relinquunt. Unum eſt, quod meritò commendari debet, quando morbificus humor mucilaginem coagulavit, nempè Sal Tartari, cujus naturam talem eſſe novimus, ut corrigat acidum, & niſi ſuſpicari velimus nos ab experimentis decipi, non minùs efficax erit ad mucilaginem coagulatam diſſolvendam, uti apparet ex experimentis cum illo inſtitutis, & jam anteà a me enarratis. Hic etiam Corallia & pulveres teſtacei pro congruis & ſpecificis remediis haberi poſſunt. Quamvis enim notum ſit, hæc medicamenta coagulum non diſſolvere, attamen corrigendo acidum, in parte affectâ mitigabunt dolores, & illam materiæ morbificæ partem, quæ nondum à maſſâ ſanguinis excluſa eſt, alterando, præcident illam ſuppeditationem, quę aleret, ſi ita loqui fas eſt, & protraheret morbum. Nonnulli Medici pro ſecuritate organorum reſpiratoriorum in Curâ Rheumatiſmorum præſcribunt mucilaginoſa & oleoſa pectoralia, quæ in hâc rheumatiſmi ſpecie valdè rationabiliter adhiberi poſſe videntur, non tantùm reſpectû pulmonum, ſed etiam reſpectû partium harum muſculoſarum, quæ affectæ ſunt. Cùm enim & opus omninò habeant, & naturaliter fruantur penû & beneficio alicujus olei, & liquoris mucilaginoſi, jam verò natura mucilaginis ita immutata ſit, ut intentioni ſuæ reſpondere haud valeat; dum in hôc casû mucilaginoſa exhibemus, id verò eſt imitari compoſitionem naturæ, & ſubſtituere mixturam aliquam artificialem, quæ defectum illius, quam materia morbifica vitiavit, ſuppleat.

Sunt etiam evacuationes quædam, quæ huic Rheumatiſmi ſpeciei peculiariter magis congruę eſſe videntur, quàm omnes aliæ: Dum obſervavi tendentiam materiæ ad glandulas ſalivales, copioſamque expuitionem nonnullis ægris in hôc casû contingentem, in eam propendi ſententiam, ſaliyationem hic

admodum

admodum fore convenientem. Et lenta illa, ac gelatinoſa materia, quam ſub cuticula collectam vidi dum veſicatoria parti affectæ applicarentur; vel potiùs ſenſibile levamen, quod ab eorum applicatione ægros perſenſiſſe novi, validi argumenti inſtar, mihi perſuaſit, Cantharides ſpeciali quôdam modô efficaces eſſe, ad materiam coagulatatam evacuandam.

De Arthritide.

JAm ad alterum morbum conſiderandum progredior, qui arthritis eſt. Atque ſi quis forte putet, me de Rheumatiſmô differentem nimis longam fortè digreſſionem inſtituiſſe, is me jam ad meum reverti argumentum videbit. Hic enim affectus, uti ſedem ſuam habet inter oſſa, ita manifeſtè intra argumenti mei limites conſiſtit.

Magna pars illorum, quæ de Rheumatiſmô diſſerui, etiam huic affectui applicari poteſt, humor quippe, qui dolores excitat, ejuſdem eſt naturæ; glandulæ, per quas ille à maſsâ ſanguinis ſeparatur, ejuſdem ſpeciei; partes, ad quas ille pulſus eſt, æquè ſenſibiles, imò earum aliquæ, verbi gratiâ, tendines propè juncturas affectas inſerti, eædem in ſpecie ſunt: Sedes verò ejuſdem differens eſt: Dum enim in juncturis, & circa tendines prope illas inſertos conſiſtit, nomen rheumatiſmi, quod pro generaliore magis accipi poterit, cum denominatione particulari arthritidis aut morbi articularis permutat.

Quicquid verò hujus ſit, quoniam is relationem quandam habet ad oſſa noſtra, & argumentum, in quô jam occupatus ſum, ideò me dirigit ad particularem ſui conſiderationem; proindeque primò aliquid dicam de naturâ materiæ, quæ hunc morbum cauſatur. Secundò, explanabo modum, quô; & rationem, propter quam ad partes affectas delatus & in iiſdem receptus eſt. Tertiò, rationem ſymptomatum reddere conabor. In quibus omnibus evitabo, quantùm potero, repetitionem ullius rei, quam jamjam, dum de priore morbô diſſerui, memoravi.

Et quantum quidem ad primum, nempe naturam humoris attinet, eandem in illâ occurrere differentiam arbitror, quam in rheumatiſmô ſuppoſui; quod nempè humor ille nonnunquam ſalſus ſit & pungens, quandoque acris & urens, omnium verò frequentiſſimè acidus aut quodammodo corroſivus. Id etiam adjiciendum habeo, eum non ſemper ejuſdem eſſe naturæ, exinde quoque certiſſimè patere, quando eadem planè medicamenta diverſum, eumque nonnunquam contrarium ſortiuntur effectum, cùm hîc adeò incerta & fallacia eſſe remedia deprehendamus, ut in genere dubitemus de felici ſucceſsû alicujus rei in hôc illôve ægrô, quam in aliô proficuam valdè & efficacem fuiſſe obſervavimus.

Utut verò interdum hujuſmodi differentiæ in materiâ morbificâ occurrere videantur, tamen communiter ferè humor videtur eſſe acidus; idque frequentiſſimè fieri concludimus non ex eô tantum, quòd in ægrorum plurimis obſervamus, quando paroxyſmus ingruit, & dum cum eôdem conflictantur, quatenus nempè tum temporis de ructibus acidis, & acidorum humorum vomitibus eos conqueri notamus: ſed etiam à cauſis procatarcticis, quæ frequenter primam ægro diſpoſitionem ad hunc affectum inducunt; & deinceps quoque paroxyſmum excitant, quoties æger effectum eorundem experiri aut tentare geſtit: è quorum numerô ſunt liquores, qui multum acidi continent, & facile admodum degenerant, inque fortiſſimum acetum tranſmutantur, uti vina gallica, ſicera (*cider*) & hujus generis alia.

Modus, quô humor morbificus ex maſsâ ſanguinis educitur, quando in juncturarum interſtitia, & circa tendines iiſdem propiores eructatur, per modum criſeos contingit. Idque in causâ eſt, quòd morbus hic per paroxyſmos redeat, qui, poſtquàm maſſa ſanguinis depurata, ac morbifica materia, quam natura circa partes affectas depoſuit, diſſipata & conſumta eſt, deſinunt. At verò, ſi ſanguis vel gradatim, vel memorabili quâdam occaſione opitulante, ſubitò magis denuò imprægnatur tantâ particularum heterogenearum copiâ, ut maſſæ integræ depravationis periculum immineat, naturaque ad illarum excluſionem ſollicitetur ac irritetur, tum revertuntur paroxyſmi; inde verò quædam ſequitur exoneratio per glandulas ad particulas, illis recipiendis & ſeparandis præ cæteris aptiſſimas, quæ cùm in hôc affectû illæ ſunt, quæ juncturis mucilaginem ſuppeditant, particulæ morbificæ ad haſce partes deferuntur, in quibus talia excitant ſymptomata, quæ genuini naturæ ſuæ affectus & fructus ſunt, & qualibus alias partes, in quibus deponuntur, in hujuſcemodi caſibus ſunt expoſitæ.

Humorem morbificum per modum quendam criſeos ad partes affectas deponi, concludendi cauſam etiam habemus ab illâ febriculâ, quæ paroxyſmos arthritidis immediatè præcedit, quæque demonſtrat, naturam tum temporis turbatam eſſe, & aliquem inſultum in materiam hoſtilem moliri. Et ſicut, poſtquam criſis ordinariæ febris ſemel inſtituta, & per ſudorem incepta eſt, ſudore ſuppreſsô, criſique hâc impeditâ, & aliâ nullâ inſequente, febris intenditur, & ſæpius omnia ſymptomata ejuſdem per febrilis materiæ in maſsâ ſanguinis retentionem removantur: ita pariter criſeos hujus per glandulas mucilaginoſas juncturarum perficiendæ interruptio, aut materiæ in ſanguinem refluxus occaſionem ſubminiſtrabit febri, niſi aliam natura viam ad maſſam ſanguineam depurandam inveniat: quemadmodum *Foreſtus obſervat.* 21. *libr.* 29. narrat de quôdam, qui Iſchiaticô dolore laborans, ligaturâ Venæſectionis gratiâ in pede factâ, animi deliquium paſſus eſt, adeò ut venam ei ſecare non potuerint, quique ab hôc quidem dolore liberatus, in febrem incidit.

Hâc ſuppoſitione ſtabilitâ, quòd nempe quilibet arthritidis paroxyſmus à particularum morbificarum criticâ è maſsâ ſanguinis excluſione oriatur, illaque ſeparatio glandularum mucilaginoſarum ope contingat, etiam apprehendere poſſumus, quomodo paroxyſmi hujus morbi, ceu communiter de iiſdem ſtatuunt, patientis vitam ſervent incolumem, & eundem à febribus violentis, aliiſque magis fatalibus morbis immunem reddant, quatenus nempe maſſam ſanguinis depurant ab iſtis feculentiis, quæ, niſi natura promtam & facilem illas è maſsâ ſanguinis exterminandi viam haberet, tales darent turbas, talemque violentam excitarent fermentationem, & febrem producerent; Quâ fermentatione exoriente ſi materia morbifica fortè fortuna determinetur & defe-

deferatur ad glandulas partium magis nobilium, non poteſt non ingens, ſi non fatale malum ſequi; v. gr. Apoplexia, Phthiſis, Aſthma, aut horum ſimile quid. Si verò maſſa ſanguinis eouſque victrix evadere nequit, ut per aliquas glandulas materiam iſtam excludat, non poteſt non ſequi cachexia, maluſque univerſi corporis habitus, cum omnibus incommodis, quæ iſtam diſpoſitionem comitantur. Et quando unquam hunc morbum fatalem evaſiſſe novimus? niſi, quando materia translata fuit ad partem quandam nobiliorem; ibidemque fixata, aut quando natura adeò fuit fatiſcens & languida, ut contra hoſtem ſuum cum tantò vigore, qui ad illum ad partes extremas depellendum requirebatur, inſurgere non potuerit.

Neque verò ſolummodò paroxyſmi arthritici ægro ſecuritatem quandam præſtant adverſus morbos alios, qui ab impuritatibus iſtis, quas ſanguis inſenſibiliter contrahit, procedere poſſent, ſed etiam, quatenus glandulæ mucilaginoſæ juncturarum promptæ admodum ſunt, & diſpoſitæ ad incongruam quamvis materiam ſuſcipiendam, quoties earum miniſteriò ſanguis opus habet, ſæpius præcavent morbos illos, qui aliàs à cauſis & occaſionibus evidentibus eſſent orituri.

Organa ſecretoria, quæ ad criſin hanc perficiendam inſerviunt, & humorem morbificum paroxyſmum arthritidis cauſantem ſeparant, in ſpecie eadem ſunt cum illis, per quæ materia in rheumatiſmô ad partes affectas fluit, nempè glandulæ mucilaginoſæ; De quibus, quòd nempe in articulationibus & circa tendines locatæ ſint, tantum jam dixi, ut facilè admodum ſit divinare, tendines & juncturas, tales eſſe partes, quæ propter ipſas haſce glandulas præternaturalis humoris affluxui manifeſtè ſint obnoxiæ.

Utut verò materia morbifica interdum glandulis mucilaginoſis certæ cujuſdam partis in ſpecie obtrudatur, & per eaſdem ſeparetur, attamen alienum non eſt, ſymptomata frequenter ſuam mutare ſedem, & interdum quidem ſubitò. Quamvis enim natura minorem particularum heterogenearum quantitatem perferre poſſit, eæque in maſſâ ſanguineâ aliquandiu latitare queant, quam diu levia habent initia, & inſenſibiliter ferè augentur, attamen ubi adeò earum quantitas aucta eſt, ut integræ maſſæ corruptionis periculum immineat, naturaque ad eas expellendas irritetur, fermentatio in ſanguine ad illas excludendas excitatur, quæ ſemel incepta non adeò facilè ſupprimitur, ſed ſi criſis per glandulas juncturarum, ubi primitùs eadem tentatur, & inchoatur, interrumpatur, tum recurritur ad alias glandulas aut ejuſdem ſpeciei, quando v. gr. materia ab unâ juncturâ ad aliam, aut ad alias glandulas mucilaginoſas defertur; aut diverſæ ſpeciei, quando v. gr. materia morbifica ad pulmones, cerebrum, aut ſtomachum transfertur. Atque quàm quæſo frequens eſt hæc peccantium humorum ab his glandulis ad alias motio etiam in aliis caſibus?

Quàm familiare naturæ eſt in materiæ cujuſdam morbificæ evacuatione, quando ſuum opus per unius partis glandulas ad finem perducere non valet, aliarum glandularum miniſteriò uti? Ita interdum videmus, ſuppreſſioni ſudorum ſuccedere diarrhœam, & diarrhœæ ſuppreſſionem, ſalivationis quandam excitare ſpeciem. In variolis quando puſtulæ concidunt, & ægrotantis ſalivatio præter expectationem omnem ſufflaminatur, quoties & quàm ſubitò natura morbificæ materiæ excretionem molitur per glandulas inteſtinorum; atque interdum etiam renes officium cutanearum & ſalivalium glandularum in ſe ſuſcipere obſervantur, quando materiæ varioloſæ excretio per illas haud adeò bene procedit.

Ideò verò notavi phænomenon, ejuſdemque rationem expoſui, ut demonſtrem, celerem dolorum arthriticorum nonnunquam contingentem motionem, ac ſubitaneam humoris tranſlationem nos non cogere, ut neceſſariò ſupponamus materiam morbificam omnem, aut aliquam ſaltem ejuſdem partem immediatè à nervis eſſe ſuppeditatam, ceu nonnulli ſtatuunt. Nec etiam video, quomodo materiæ metaſtaſis, vel minimum hujuſcemodi ſuppoſitioni faveat, niſi probari poſſet, tranſitum & traslationem ejuſdem liberiorem & expeditiorem eſſe per nervos, quàm per vaſa ſanguifera. Utque porrò evidens fiat, hanc obſervationem, aſſertionem noſtram, materiam nempe in arthritide à maſsâ ſanguinis derivari ſtabilientem, non minùs probabilem reddere, conſideremus, quàm Parallelus ſit hic caſus in arthritide illi, qui hôc reſpectû in Eryſipelate contingit, ubi omnes in genere materiam ex ſanguine derivari concedunt. Poſitô, humorem arthriticum vel repulſum, vel aliâ quâcunque occaſione ſubitò à parte affectâ remotum, cum ſymptomatibus ſuis aliis apparere partibus, oſtendendo ſemet interdum in juncturis aliis, interdum verò deturbationem ſuam in partibus nobilioribus vindicando; in Eryſipelate pariter nonnunquam obſervamus æquè celerem ac ſubitaneam materiæ tranſlationem, ac in arthritide, eôdemque modô illa quandoque ſemet deinceps manifeſtat per glandulas ejuſdem naturæ in nonnullis partibus externis, interdum verò in cerebrum, ſtomachum, aut pulmones defertur. Attamen dolores arthritici ſæpiſſimè fixi & immobiles exiſtunt, atque quando materia repente adeò ſedem ſuam mutat, eam aut ſalſam aut acrem potius, quàm acidam eſſe conjicio.

Suppoſito, quòd humor morbificus per glandulas mucilaginoſas juncturarum, & tendinum iis proximè adjacentium ſeparetur, facilè nobis ſatisfacere poſſumus, cur arthritis illas potiſſimum partes invadat, quas eidem obnoxias eſſe deprehendimus. Quod quidem ad dolorem iſchiadicum, ſive arthritidem femoralem attinet, annotavi glandulam mucilaginoſam acetabuli coxendicis omnium maximam eſſe ex hôc glandularum genere in totô corpore, ita ut minimè mirari ſubeat, humorem per illam excerni, & in iſtam deferri cavitatem, ibidemque talia, qualia in iſtô affectû deprehendimus, excitare ſymptomata. In manibus ceu demonſtravi, non tantùm memoratû dignæ ſunt glandulæ in omnibus earundem juncturis; ſed tendines etiam, qui ibi inſeruntur, in ſpecie, tendines muſculorum perforantium glandulas ſuas mucilaginoſas habent, ut adeò natura opportunam occaſionem in hiſce partibus ad maſſam ſanguinis depurandam habeat, eæque neceſſariò materiam morbificam recipere debeant, quando ſanguis in circulatione ſuâ eam iiſdem obtrudit, & glandulæ ad illam ſeparandam diſpoſitæ ſunt. Eadem planè obſervari poſſunt de ſcapulâ & genubus. At enim verò nullæ omnino partes adeò frequenter cum hôc conflictantur morbô, quàm pedes, cujus quidem

cujus quidem rei cauſa manifeſta eſt. Præterquàm enim, quòd plurimas glandulas mucilaginoſas habent in juncturis ſuis, & alias inſuper circa tendines, qui oſſibus eorundem inſerti, uti v. gr. magna illa chorda ſive tendo muſculorum pedem extendentium, & tendines muſculorum perforantium, præter hoc, inquam, pedes ſunt partes inferiores, & pendulæ, ut adeò, ſicut glandulæ eorum aptos illos reddunt, ad materiam morbificam recipiendam, ita eorum ſituatio cum conatû naturæ conſpiret, ad materiam illam deorsûm propellendam.

Proximum nunc eſſet, ut conſiderentur rationes ſymptomatum, quæ ſunt acutus dolor & tumor, qui communiſſimè quidem, ſed non conſtanter arthritidem comitatur, & Tophi, qui in hôc morbô nonnunquam generantur. Sed verò in tumoribus nihil adeò peculiare occurrit, aut diverſum à tumoribus rheumatiſmi, ut opus foret quicquam adjicere iis, quæ hâc de re in tractatione de rheumatiſmô expoſui. Ita etiam ſenſum & ſymptomata doloris nunquam non in hôc affectû obſervandi, jamjam exponere & enarrare coactus fui, atque quod de illô, quatenùs rheumatiſmum comitatur, dixi, ejuſdem etiam hic occurrentis cauſam detegere poterit, ex naturâ materiæ, & quatenùs illa tendines afficit.

Unum verò hîc occurrit, quod noſtram meretur conſiderationem, nempe quomodò juncturæ ipſæ aut quænam earundem partes dolore afficiantur. Ipſa etiam oſſa quôdam gaudere ſenſû ſuppoſui, mediantibus fibris illis, quæ à perioſteô ſubſtantiam eorum penetrant, eidemque inſeruntur; at verò, quandoquidem oſſis articulati extremitas nullam habet membranam, non video, qui hanc eorum partem aptam eſſe ſtatuere valeamus, ad illam impreſſionem, quam materiæ morbificæ qualitas in eam efficere poteſt, facultati ſenſitivæ communicandam. Sola proinde adſunt ligamenta, & membrana articulationibus immediatè inſtrata, cum glandulis mucilaginoſis, quæ hîc ejuſdem ſubjectum eſſe poſſunt. Hæc membrana, uti de omnibus aliis quoque membranis novimus, cum ratione ſupponi poterit acutiſſimô ſenſû prædita. Et ſi ipſa ligamenta quôdam gaudere ſenſû dixero, me nec abſurdè nec erroneè locuturum fore auguror. Novi quidem communem vigere opinionem, nullô illa ſenſû eſſe prædita, cùm ſenſus eorum tale quid foret, quod cum commodô & emolumentô animalis ſimul ſtare non poſſet, quodque in motionibus animalibus difficultatem quandam doloroſamque moleſtiam induceret.

At verò, ſi vel maximè illa ſenſibilia eſſe ſupponeremus, nullam tamen nos urgere video rationem, ut concludamus, motum eorundem, & negotium, quod iis eſt impoſitum, difficile futurum & turbatum, quamdiu ille in oſſe locus, ſuper quô pars ligamenti repit, politus eſt, & indeſinenter blandâ mucilaginoſâ & oleoſâ ſubſtantiâ lubricatus, & quamdiu nulla vis iiſdem infertur, nec illa eouſque extenduntur, ut limites à naturâ præſcriptos excedant. Annon mirum videtur, ventriculum, quem ſenſibilitate præditum eſſe omnes fateri coguntur, quotidiè recipere alimenta, ſuſcipere nonnunquam materiam actû calidam, æquè ac actû frigidam, & ab hâc materiâ eum etiam diſtendi; non ſentire tamen ingreſſum alimentorum in cavitatem ſuam, non percipere extenſionem ſuarum fibrarum, niſi ea quæ edimus aut bibimus, vel in qualitate ſuâ nociva & offenſiva ſint, vel in quantitate nimiùm excedant. Cujus rei ratio maximam quidem partem petenda videtur ab usû continuô, & quòd tandem natura huic vel illi rei penitùs aſſueſcat. Ita etiam in ligamentis præter humectationem illam & lubricationem illius partis in oſſe, ſuper quâ moventur etiam continua illa contiguitas, & quod ſuper illô quaſi repere aſſuefacta ſint, efficiunt, ut nihil exinde incommodi perſentiſcant; hæcque ratio eſt, cur nullas in Spiritibus ſuis turbas exinde ſentiant, quamvis aliàs ſenſibilitate quâdam prædita ſint. Atque ſenſibilem partem teneræ & molliori illi oſſium articulatorum ſubſtantiæ, quæ in extremitatibus eorum adeſt, omninò poſſe eſſe contiguam & ſine ullô quidem ſuô incommodô, manifeſtum fit à tendinoſâ origine muſculi bicipitis in brachiô, in cujus tranſitu à limbô acetabuli ſcapulæ ſuper caput oſſis Humeri, nulla alia membrana tendinem inter illum, & os intervenit, ſed ille oſſi immediatè contiguus eſt.

Quando Humor morbificus acidus eſt, & in receptaculis, ſi ita loqui fas eſt, mucilaginis fluctuat, ſive in interſtitiis juncturarum, & ſinubus tendinum, & cum eâdem permiſcetur, habebimus effectum ei ſimilem, quem in experimentis obſervavi, quæ inſtitui cum aquâ forti, Spiritû Nitri &c. cum mucilagine permixtis; nempe coagulationem, ceu jam anteà, cùm de rheumatiſmô agerem, oſtendi. Idque rationem nobis ſubminiſtrare poteſt, cur ſæpiùs arthritis non tantùm in locô quôdam fixa ſit, ſed etiam cur tamdiu & tam obſtinatè perſeveret & duret. Si enim contingat, ut materia incraſſetur, & gelatinoſa fiat, non ſperare ſanè licet, illam facilè admodùm aut brevi temporis ſpatiô ex interſtitiis juncturarum remotam iri, vel per reſorptionem, vel per evaporationem, quandoquidem conſiſtentia iſthæc ineptam eam reddit ad inſinuationem ſui in poros minutos & exiles, & ad penetrandum anguſtos adeò meatus & aditus, quos tranſire debet. Prout autem, gradus acidi major vel minor fuerit, naturaque ejuſdem fortior aut debilior, plùs aut minùs mucilaginem coagulat, parſque affecta citiùs aut ſeriùs, & majore vel minore cum difficultate ab eô liberatur, vel per translationem ejuſdem in aliam partem, vel feliciorem & opportunam extrà corporis pomœria excluſionem.

Quemadmodùm autem ope Hypotheſeos noſtræ, quâ naturam & cauſas rheumatiſmi & arthritidis explanare conatus ſum, rationem omnium ſymptomatum arthritidis ordinariæ reddere poſſumus; ita ab experimentis illis, quæ quandam ad materiam relationem habere ſuperiùs innui, haud difficile videtur etiam rationem dare materiæ illius tophaceæ, quæ nonnunquam concreta reperitur, in partibus quæ cum hôc morbô fuere conflictatæ. Obſervabam tum in ſpecie, acidum & auſterum, ſi utraque cum mucilagine permiſceantur, producere manifeſtam inſignemque coagulationem, & coagulum candidum, quô in casû coagulum, dum experimentum cum mucilagine frigefactâ inſtituebatur, non adeò molle erat & tenerum, nec æquè in aquâ diſſolubile, ac illud, quod cum acidis ſolis erat productum; & quamvis in aquâ frangeretur, diſtinctum tamen in eâdem remanebat, & exiccatum facilè in pulverem tenuiſſimum, floribus, aut tenuiſſimo calcis pulveri ſimilem reduci poterat. Ex hôc proin modeſtè conjicio, ubicunque arthritis evadit nodoſa, ibi humorem præternaturalem à glandulis mucilaginoſis ſepara-

ſeparatum, & cum mucilagine permixtum, non tantum acidum eſſe, ſed acido-auſterum, qui ſtatim, ac in interſtitia juncturarum, & ſinus tendinum, qui circum circa ibi adſunt, delabitur, in mucilagine coagulum producit, & tale quidem, quod non facilè attenuari & diſſolvi poteſt, ſed fixum ibi jacet, & quaſi incarceratum. Quando verò tractû temporis aqueæ & humidæ particulæ à calore & ſpiritibus auferuntur, portiones terreſtres & ſalinæ concentratæ propiùs ad invicem accedunt, & immediatè contiguæ factæ ſibi mutuò adhæreſcunt, ac adeò tandem concreſcunt, ut calcem illam ſive tophaceam materiam producant, quæ in nonnullis arthriticis caſibus obſervatur. Et ſicuti coagulum quod per acido-auſterum poteſt produci, aptum videtur ad concretum hujus naturæ conſtituendum, ita materiæ tophaceæ color, colori hujus coaguli ita reſpondet, ut utraque eôdem modô generata videantur.

Poſſem etiam hic ex experimentorum à me enarratorum nonnullis porrò obſervare, quàm congrua medicamenta nonnulla ex Tartaro præparata, Spiritus item Salis armoniaci, & hujuſmodi naturæ alia eſſe videantur in arthritide, ubi mucilago coagulata eſt aut ab acido, aut ab acidô-auſterô; in ſpecie, quando coagulum demùm eſt factum, & antequam manifeſtè tophaceum evaſit. Si enim eouſque perventum eſt, non multum auxilii ab iiſdem nobis promittere poſſumus, quandoquidem ille caſus omnem noſtram artem eludere videtur, & Medici confitentur.

Tollere nodoſam neſcit medicina Podagram.

Et ſicuti hujus naturæ remedia pro uſû internô congrua ſunt, quando mucilago eſt coagulata, ita etiam externa ejuſdem naturæ remedia conformia ſunt rationi, nec ulla alia, quæ mihi quidem innotuêre, magis efficaciter penetrare videntur.

Proinde non poſſum non conjicere, ſolutionem Salis Tartari & Salis Armoniaci in aquâ fontanâ vel pluviali, quam *Doctor VVilliſius in Cap. de arthritide* præſcribit excellentem præbere fomentationem in hôc caſû. At enim verò ſi in uſum ducitur illud remedium, uti præſcriptum eſt, ſine ullâ diſtinctione, & ſine ullô habitô reſpectû ad humorem, qui arthritidem cauſatur, & ad coagulationem, quam ille producit neceſſariò, quoniam Humor non ſemper idem eſt, noſtram expectationem interdum eludit, quandoquidem nullum remedium noſtris reſpondet deſideriis, niſi talibus cauſis morbificis, quas removere aptum eſt, opponatur.

Communis eſt in hôc morbô regula & obſervatio, Cathartica, quæ adhibentur, debere eſſe admodum valida, quæ in ſpecie in illô caſû, in quô acidum peccat, & coagulationem inducit, vera eſſe deprehendetur. Cujus quidem rei ratio facilè manifeſta fiet, ſi conſideremus, excluſionem humoris morbifici è maſsâ ſanguineâ & ſeparationem ope glandularum mucilaginoſarum inſtitutam eſſe criticam, ita ut neceſſum ſit, purgantia eſſe tam valida, ut ſufficiant ad modum criſeos immutandum, & ad Humorem in alios canales divertendum. Principalis verò ratio conſiſtere videtur in eô, quoniam materia excernenda viſcoſa eſt, & talis, quæ non poteſt exagitari, nec facilè removeri è cavitate, in quâ ſemel hoſpitium ſumſit. Rationi verò congruum videtur, & neceſſarium, attenuare priùs materiam tam per uſum internum quàm externum talium remediorum, quæ coagulum diſſolvere valebunt, antequam cathartica exhibeantur. Atque hôc prius factô, fortean moderata magis & temperata purgantia ſufficient, noſtræque intentioni efficaciter magis reſpondebunt.

Equidem Hypotheſis Magni & immortalis *Doctoris VVilliſii* de Cauſâ & formali ratione Arthritidis revera admodum ingenioſa eſt: Attamen ſi ſine arrogantiæ ſuſpicione diſſenſum meum ab illô in hâc materiâ manifeſtare licet, non poſſum non aſſerere, vix evidens eſſe aut ſatis probatum talem fieri accumulationem acidi à nervis, cum nonnullis particulis ſalino fixis à maſsâ ſanguineâ ſuggeſtis, à quorum congreſsû ille fermentationem excitari ſupponit; ita etiam dum experimenta varia inſtituerem, ne unquam quidem ullam talem efferveſcentiam, qualem ille ſupponit, obſervare potui, quando ſubinde acidum affudi mucilagini, quamvis illa ſenſibiliter ſalſa eſſet. Nec etiam neceſſarium eſt, talem ſupponere ebullitionem aut conflictum inter particulas morbificas, ut injuriæ, nocivæ, & dolorificæ evadant partibus adeò ſenſibilibus, ac fibræ ſunt. Vix enim credo, ullum dubitare, quin materia acida, acris, aut ſalina, niſi convenienter temperata ſit, etiam ſine ejuſmodi commotione, & per ſolum contactum incommodum cauſari; taleſque acutos excitare dolores poſſit, quales in hôc morbô adeſſe obſervamus. Suppoſitio proin illa, quantum conjicio, magis ad explanandam cauſam tophorum eſt excogitata, quàm ad reddendam rationem dolorum. Dum enim Auctor obſervavit coagulationem factam à mixturâ; & poſt efferveſcentiam Spiritûs Vitrioli cum Oleo Tartari, probabile eſſe ſuppoſuit, à mixturâ acidi à nervis derivati, & ſalis fixi à maſsâ ſanguinis ſubminiſtrati, in juncturis & circa eaſdem factâ, conſequi primò efferveſcentiam, & tandem à variis horum fermentationibus & coagulationibus generari materiam tophaceam aut calciformem.

At verò, quæ ego in medium attuli, dum modum, quô hi tophi producuntur, explanare conatus ſum, confirmari videntur per nonnulla experimenta, & talia quidem, quæ cum ipsô illô liquore inſtituta ſunt, qui actualiter in finibus harum partium ſeparatur, & reperitur, in quibus tophacea illa materia generatur, & ita noſtra cogitata demonſtrationi ſunt propiora.

Juxta modò dictam Hypotheſin *VVilliſianam* materia, quæ cauſa arthritidis eſt, ſemper eadem eſſet, acidum nempe à genere nervoſô, & ſal fixum ſive alcaliſatum à maſsâ ſanguinis ſuppeditatum; quod ſi ita ſe res haberet, non video, quî tanta foret in effectû remediorum, quæ ſpecie eadem ſunt, differentia: Si enim in materiâ morbificâ nunquam occurreret differentia, id, quod uni proficuum eſt, certiſſimè etiam alleviaret alterum, & ita unumquemque, qui hôc morbô laborat, ſuppoſitis ſaltem variis concretionis in materiâ coagulatâ gradibus; id quod tamen à quotidianâ refellitur experientiâ: ut ita cogamur concludere, talem occurrere in materiâ morbificâ differentiam, qualem ſuppoſui, aut ad minimum, eam non ſemper ejuſdem eſſe naturæ.

Nihil jam eorum, quæ ad hoc ſubjectum attinent, ſupereſt ampliùs, niſi quòd jam id unicum addere deberemus, in quantùm natura & affectus nonnullorum remediorum, quæ in arthritide adhibita fuiſſe novi

novi, convenerint cum notione meâ, quam de cauſis & naturâ ejuſdem habeo; & quantum me confirmârint in meâ opinione, ut ita mihi ipſi ferè ſatisfecerim circa Ætiologiam eorundem effectum & modum operationis eorum per meam hypotheſin; quæ fortean, ſi probè perpendatur, nos deducet ad rationabilia magis & efficacia remedia, & proficuas magis curandi methodos, quàm hucuſque adhibuimus. At verò hiſce nunc inſiſtere non convenit, quoniam propoſitum meorum diſcurſuum me Anatomiæ & Naturalis Philoſophiæ limitibus includit, & quælibet in Medicinæ provinciam incurſio argumenti mei propoſiti aliqualis eſſet deſertio.

De Cartilaginibus.

ITaque in Tractatione eorum, quam ab initio mihi propoſui, ad cartilagines uſque perveni, quas, utut oſſa nominari non poſſint, adeò tamen oſſibus affines eſſe, novimus, ut non adeo peregrinum videri debeat, ſi formam propriam eas exuiſſe, ac oſſium claſſi inſertas reperiamus, & proinde non incongruum erit, licèt argumentum hoc ab argumentô mihi propoſitô aliquantum differat, ſi Diſcurſus meos continuavero, recenſendo obſervationes de iiſdem habitas, earumque naturam explicando.

In nonnullis piſcibus oſſa omnia (ſi hoc nomine uti licet) nihil aliud ſunt, quàm cartilagines, atque in homine etiam, omnium animalium perfectiſſimo, quædam partes exiſtunt, quæ cartilagineæ eſſe non deſinunt, etiam per inſigne ſatis temporis ſpatium poſt partum, & denique ſecundùm ordinarium naturæ curſum in oſſa convertuntur. Obſervata etiam eſt præternaturalis cartilaginum aſperæ arteriæ, cartilaginis enſiformis, & aliarum nonnullarum in naturam oſſeam converſio; atque in equis, bobus & hujuſmodi beſtiis aliis, non rarum eſt talem mutationem in cartilaginibus thoracis contingere.

At verò non obſtante, quòd cartilagines aptiſſimæ ſint ad oſſium naturam penitùs aſſumendam, memoratû digna differentia inter haſce partes, quatenus primùm cartilagineæ ſunt, & quatenus poſtmodùm in oſſa abeunt, occurrit. Et primò quidem in earum ſubſtantiâ & conformatione. Cartilaginum quippe ſubſtantia mollior eſt, earumque partes ope cultri faciliùs dividi poſſunt; nec etiam ullis cavitatibus amplioribus, uti oſſa nonnulla gaudent, nec porrò ſpongioſâ illâ texturâ, omnibus omnino oſſibus communi prædita ſunt. Et cùm in oſſibus paries ille, ſive id, quod partem oſſis lateralem format, ſolidiſſima ejus pars ſit, in diverſis cartilaginibus contrariò planè modô rem ſe habere obſervavi; nempe in illis partem exteriorem præ interiore mollem & magis flexilem extitiſſe.

Secundò, hæ partes in flexilitate ſuâ differunt. Oſſa enim rigida ſunt, figuræque ſuæ magis tenacia, cartilagines verò flexiles, & ad recipiendam hanc vel illam figuram à quâcunque externâ violentiâ inducendam aptiores exiſtunt.

Quòd verò cartilagines flexiles magis ſint, quàm oſſa, à differentiâ reſpectû unionis particularum ſuarum intercedente, contingit, dum particulæ oſſium in ſeriebus ſingulis, extremitatibus ſuis ita unitæ ſunt, ut continua & integra filamenta forment; atque dum quælibet inflexio aut extremitates particularum nonnullarum ab invicem recedere cogit, ubi nempe convexa pars elongatur, aut ad invicem propiùs eas accedere facit, ubi pars concava abbreviatur, conſequenter corpus illud, in quô particulæ ita unitæ ſunt, ut nec ab invicem recedere, nec propiùs ad invicem accedere poſſint, neceſſariò rigidum exiſtit, & inflecti neſcium.

Flexibilitas Cartilaginum, uti aliorum corporum omnium, quæ ſine injuriâ aut noxâ inflecti poſſunt, à poſitione & figurâ omnium, aut ad minimùm nonnullarum particularum conſtituentium, oritur, ut & ab extremitatum earundem disjunctione & diſtinctione; quæ particulæ figuram oblongam & poſitum directum obtinuere, ita ut una extremitas versùs unum, altera verſus alterum corporis, cujus partes ſunt, terminum ſpectent.

Præter verò figuram oblongam, rectumque poſitum harum particularum etiam certus quidam ordo in earundem collocatione & diſpoſitione obſervatur, quæ talis eſt, ut extremitatibus earum in unâ ſerie non præcisè terminentur, ubi extremitates particularum in ſerie proximâ terminantur; ſed inter illas jacent, atque nonnullas partes inter extremitates particularum à latere ſibi proximè adjacentium intermedias attingunt, ceu idipſum expreſſum eſt in Fig. VI. Tab. XXVIII.

Uti enim extremitates particularum in corpore flexili diſtinctæ ab invicem eſſe debent, earumque figura talis, ut, quæ in unâ ſerie jacent, moveri & ſerpere poſſent, ſuper iis, quæ in ſerie proximâ ſibi contiguæ ſunt, ita etiam talis earum debet eſſe poſitus & ordo, ut cedere, extremitateſque ſuarum particularum non tantùm ad invicem accedere, ſed etiam ab invicem recedere valeant, ut tamen continuitas corporis non interrumpatur. Primô enim deficiente, corpus penitùs foret inflexile, alterô verò denegatô, inevitabiliter frangeretur, ſi eô inflexô aliqua ejus pars elongaretur. His verò ſuppoſitis facilè concipere poſſumus, quomodo flexile corpus poſſit inflecti ſine ſolutione continuitatis, ſi vel maximè pars convexa ulteriùs elongetur, ac particularum extremitates ab invicem recedant. Equidem quando arctiùs ad invicem coguntur, non eſt quod auguremur fracturam talem inflexionem ſecuturam, licèt particulæ non hôc ordine forent diſpoſitæ. At verò extra dubitationis aleam eſt poſitum, in omnium omninò corporum inflexione unum latus elongari, eôpſe dum alterum abbreviatur; ac quamvis ſupponatur, mutationem in poſitû particularum earundem factam per harum receſſionem contingere, attamen adhucdum corpus ab omni fracturâ tutum erit, & ſine ullâ ſui injuriâ aut noxâ inflecti poterit, quamdiu talis perſiſtit partium conſtituentium ordo, qualem cartilaginibus adſcripſi: Supponam v. gr. in Fig. VII. Tab. XXVIII. *a, a, a, a,* eſſe quatuor ſeries particularum ad latera ſibi invicem contiguas, unumque corpus conſtituentes; dein porrò ſupponamus particulas primæ & tertiæ ſeriei, quæ terminantur circa mediam regionem earum, quæ illis in ſecundâ & quartâ ſerie adjacent, moveri. & circa unam extremitatem verſus *b.* ex alterâ verò parte verſus *c.* repere, ita ut integrum corpus elongetur, comprehendere facilè poterimus, quô pactô in utramque viam moveri, & ſuper particulis lateraliter ſibi contiguis proſerpere valeant, ſine ullô continuitatis integri corporis detrimentô; nec etiam ulla continget fractura, donec ad *d.* uſque, ſive ad interſtitia inter extremitates parti-

particularum in ſecundâ & quartâ ſerie perveniant. Si verò euſque coguntur, ut una ſuarum extremitatum ad hæc uſque interſtitia deferatur, tum verò neceſſariò ſolutio continui ſequetur. Atque hæc ratio eſt, ob quam corpus, quando nimiùm inflectitur, tandem frangitur; & cur primùm in parte convexa confringatur: In illô enim latere illa extremitatum particularum receſſio contingit, quæ eò major & inſignior eſt, quò particulæ ſuperficiei ſunt propiores, & conſequenter ibi primùm ad interſtitia inter extremitates particularum à latere ſibi proximè accumbentium deferuntur.

Neque verò ita hoc intelligi velim, ac ſi ſupponam, omnes omninò particulas in ſingulis corporibus flexilibus talem obtinere poſitum, aut omnes & ſingulas earundem, quæ in eâdem ſerie jacent, ab invicem poſſe recedere, aut propiùs ad invicem accedere, ſed earum totidem ſaltem ita comparatas eſſe conjicio, quot reſpondere valent illi flexionis gradui, quem corpus ſalvâ continuitate ſuſtinere poteſt. Atque quò numerus & proportio particularum figurâ oblongâ & poſitû directô gaudentium, major vel minor eſt, & quò particulæ longiores ſunt vel breviores, diſtantiaque extremitatum particularum in unâ ſerie ab extremitatibus particularum lateraliter ſibi contiguarum major vel minor, corpus plus vel minus ſine inſequente fracturâ inflecti poteſt.

Præter verò ſuam flexibilitatem, cartilagines etiam rigiditatem aliquam habent, & potentiam ſemet reſtituendi, aut reſiliendi, quando inflexæ fuerunt; quod evidens planè eſt in Epiglottide, quamvis illa non adeò ac aliæ nonnullæ cartilagines rigida fit, quæ, nullis licet muſculis illam denuò retrahentibus inſtructa, tamen poſtquam ab alimentis deſcendentibus depreſſa eſt, per innatam ſuam in naturalem ſuum poſitum ſemet reſtituendi potentiam denuò aſſurgit, quæ reflexio poſt mortem quoque animalis obſervari poteſt, quando illa versùs rimulam laryngis deprimitur.

Hoc verò Phænomenon oriri videtur ab aëre, interdum quidem à preſſione aeris externi, interdum verò ab aëre inſitô, in interſtitiis ipſius corporis incluſô, communiter verò ab utrôque. Sicuti verò demonſtravi, neceſſum eſſe, ut extremitates particularum in corpore flexibili ſint diſtinctæ, ita rationi conformiter conjicere poſſumus, ſpatiola quædam aut parvula interſtitia inter illas dari (quæ in pluribus corporibus rigidis viſibilia ſunt) in quibus aër aliquis eſt incarceratus, qui, uti per innumerabilia experimenta manifeſtatum eſt, elaſticitate quadam aut elateriô inſtructus eſt: Ita ut, quicquid elaterem ejus comprimit, & quaſi extraordinariô modô cum intorquet, ſenſibilem in eô renitentiam, & conatum ſemet expandendi cauſetur: atque hæc reſiſtentia aëris, quando in ſpatium anguſtius, quàm naturæ ejus conveniens eſt, cogitur, id ipſum eſt, quod corpori elaſtica vi prædito potentiam reſiliendi largitur, illudque poſtquam inflexum eſt, ad priſtinam ſuam figuram reverti cogit, in quâ ſpatiola ejus interna naturalem ſuam obtinent capacitatem, & aër compreſſus libertatem ſemet expandendi recuperat.

Quando Pars concava corporis rigidi, quod inflectitur, abbreviatur, & extremitates particularum propiùs ad invicem adiguntur, interſtitia earum neceſſariò minora redduntur, aërque in illis incluſus comprimitur, ita ut Elater quaſi contortus ſit, hujus verò compreſſionis naturale conſequens erit renitentia in aëre, aut conatus ad particulas denuo in illum poſitum, integrumque corpus in illam figuram reducendi, quâ naturalis interſtitiorum capacitas, quantitati aeris in iiſdem contenti adæquata reſtauretur.

Robur & fortiſſima reſiſtentia elateris aërei, quando aër in anguſtius ſpatium, quàm ordinariè eidem competit, contrahitur, & naturaliter ſemet expandit, manifeſtè deprehendi poteſt, in uſû ſclopeti pneumatici, ubi major aëris quantitas in illud cogitur, quàm ſpatium, quô circumſcribitur, ſine violentâ compreſſione, & quin elater ejus ad extraordinarium plane gradum aſſurgat, continere valet; ubi in ſclopeti diſploſione, quamprimum incluſus aër libertatem nactus eſt ſemet dilatandi, ſuumque elaterem relaxandi, deprehendimus, quantâ violentiâ & potentiâ elaſticitatem ſuam exerat.

Quando verò convexa corporis reſilientis, ſeu elaſtici pars elongatur, & quando extremitates particularum in illô latere in inflexione ab invicem recedunt, non ille aër, qui in interſtitiis corporis incarceratus eſt, ſed aër externus premitur ac urgetur. Quantùm enim ſpatiola inter extremitates particularum amplificantur, tantum atmoſphera corporis augetur, atque quamdiu externus aër excluditur, nec id, quod interſtitiorum illorum capacitati addebatur, implere ac occupare poteſt, nihil eſt, quod ſpatio ab atmoſphæra deperdito reſpondeat, ut adeò externus aër neceſſariò compreſſus, ejuſque elater intenſus, & adauctus eſſe debeat. Inde in illô conſequitur conatus particulas corporis inflexi in naturalem ſuum ſitum denuò redigendi, ac ſpatiola ad priſtinam capacitatem reducendi, quod ſine corporis ad rectam magis figuram reſtitutione fieri non poteſt. Similem planè effectum ab externi aëris compreſſione oriundum olim hic vidimus in Experimentô quôdam coram Illuſtri Societate Regiâ Anglicanâ, à Dominô *Papiniô* cum fiſtulâ tormenti Antliæ Pneumaticæ applicatâ, inſtituto. In quô experimentô, aëre ex tormentô exhauſtô, externôque aëri obtruſô, dictus aër externus, cum cavitate fiſtulæ excluſus eſſet, nullumque ſpatium, ei, quod evacuatus aër occupaverat, reſpondens, obtinere poſſet, comprimebatur, ejuſque vis elaſtica valdè admodum intendebatur: quod poſtea apparuit, cum fiſtulæ foramen aperiretur, aërque externus libertatem ſemet expandendi obtineret; tantâ quippe cum violentiâ irruit, & adeò vim ſuam elaſticam exeruit, ut globum, quo fiſtula tormenti onerata erat, cum impetu ejiceret.

Prolixior paulò fui in explicanda natura corporum flexibilium, & ex profeſſô ferè tractare inſtitui, de causâ, propter quam corpora rigiditate gaudentia reſiliunt, non tantùm ut oſtenderem, cur cartilagines ſine fractura inflecti poſſint, & quomodo poſt inflexionem ad naturalem ſuam reverti figuram conentur; ſed quoniam credidi, ea quæ de corporum nonnullorum flexibilitate & potentiâ ſemet reſtituendi dixi, inſervitura ad naturam harum partium, & particularum, ex quibus eæ conſtant, nec non ordinem, quô particulæ ſunt diſpoſitæ, eò melius comprehendenda. Ut igitur jam ea, quæ de naturâ & partibus corporis flexilis & reſilientis diſſerui, ad cartilagines in ſpecie applicem, aſſero particularum illas conſtituentium figuram eſſe oblongam, eas porrò læves eſſe & politas; ſitum eſſe rectum; extremitates verò diſtinctas, inter quas occurrunt interſtitia, in quibus aër incarceratur; particulas certô quôdam ordine eſſe diſpoſitas, ita ut in quâlibet ſerie

rie extremitatibus ſuis partem quandam intermediam, vel ipſiſſimum potiùs medium illarum particularum, quæ ipſis à latere proximè adjacent, & exactè ſuper interſtitiis inter extremitates harum in ſuâ ſerie for-i matis collocantur, attingant, quâ ſtructurâ median-te ſpatiola præcluduntur, & aër in iiſdem contentus arctiſſimè incarceratur.

Inde etiam intelligimus, in quônam differentia os inter & cartilaginem conſiſtat; dum nempè in illô particulæ circa extremitates ſuas ita unitæ ſunt, ut quælibet ſeries filamentum continuum & completum efficiat, cum è contrario in hâc particulæ diſtinctæ, & inter earum extremitates parvulæ diſtantiæ ſive cavitates adſint, ita ut in ſeriebus ſingulis aut propiùs ad invicem adigi, aut verò magis ab invicem abduci & removeri poſſint. Atque hæc eſt illa mutatio, quam cartilago experitur, dum in os evadit, nempe, particulæ circa extremitates ſuas ita nutriuntur, ac tale additamentum recipiunt; ut ibi una alteram tangat, ut uniantur & continuitatem acquirant; quod efficit, ut in ſingulis ſeriebus integra filamenta forment, dum aër implantatus exitum ex illis interſtitiis reperit, atque nutrimento, cujus acceſſioni antea reſtitit, locum concedit. Per hanc particularum unionem temperamentum cartilaginis alteratur, cùmque difficile ſit, eas diſcontinuare & ab invicem ſeparare, firma illa & inflexilis evadit.

In Cartilaginibus partes terreſtres & ſal fixus, quamdiu illæ propriam ſuam naturam obtinent, multò pauciores in proportione ad partes reliquas adſunt, quam in oſſe. Poſt calcinationem quippe, decimam quintam circiter partem ſolummodo remanſiſſe reperi.

Cartilagines etiam membranam habent, uti oſſa, quam propriè loquendo Peri-Chondrium nominare debemus, quamvis quodammodo eadem ſit cum Perioſteô, ejuſque continuatio, ex filamentis ejuſdem generis conſtans, eandem obtinens texturam & omninò in omnibus ita cum iſtô conveniens, ut non neceſſarium eſſe arbitrer, ſpeciali ejuſdem deſcriptioni inhærere.

Nec etiam Uſus & finis Perichondrii ab uſû & fine membranæ oſſa immediatè contegentis differunt; æquè enim partes haſce inveſtit, & juvat, ut limites earum accretioni ponantur, ſupplet defectum nervorum in iiſdem, ſenſibilitatem illis largitur, & Spiritus, quorum adminiculô in accretione opus eſt, ſubminiſtrat; atque medium etiam eſt, per quod tendines muſculorum affixi ſunt cartilaginibus, quibus tendines inſeruntur, uti v. gr. in cartilaginibus Laryngis, & aliis nonnullis contingit. In iſtis verò cartilaginibus, quæ cum oſſibus conjunguntur, primariò inſervire videtur ad conjunctionem eorum roborandam. Quamvis enim alia pro hâc conjunctione adſit mechanica; ſi tamen hæc membrana tollatur, aut circumcirca in illâ parte, ubi conjunctio eſt, cultrô dividatur, facilè hæ partes ab invicem ſeparantur.

Ad adhæſionem mutuam Perichondrii & cartilaginum roborandam, & conſequenter conjunctionem oſſium & cartilaginum, quæ unitæ invicem ſunt, & unionem partium ad illas pertinentium eò firmiorem reddendam, cartilagines exiles ſulcos & foveolas ſuperficiales, ſive depreſſiones habent, ad ſuperficiem earum adaugendam, ubi inveſtiens membrana iiſdem applicatur, & adhæret, partim per contiguitatem immediatam, qui conjunctionis modus, ceu de perioſteô differens obſervavi, eò firmior eſt, quò ſuperficies, quâ duo corpora immediatè ſic unita ſe invicem tangunt, ſpatioſior eſt; & ideo hæc membrana ex eâ parte quâ cartilagini proximè adjacet inæqualitates habet, & protuberantias, cavitatibus ſuperficialibus in parte, cui adhæret, efformatis exactè reſpondentes, eaſdemque replentes.

Præter verò hunc conjunctionis modum, membrana iſta cartilaginibus etiam per exiles fibrillas, aut filamenta unita eſt; quæ pariter aliquouſque, in earum ſubſtantiam intrant, uti fibrillæ perioſtei oſſibus inſeruntur. Ab his ſuppeditantur Spiritus, qui in accretione auxiliatrices præſtant operas, & quibus mediantibus cartilagines aliô inſuper aliquali ſensû, præter externum illum, ac unicè in membranâ inveſtiente ſubſiſtentem, gaudere, non ſine ratione ſupponere valemus.

Licet hæ partes albô colore ſe noſtris offerant oculis, non tamen vaſis ſanguiferis deſtituuntur, ſed magnô eorundem numerô gaudent, ita ut in ſolâ cartilagine Thyroide aliquot centenos poros conſpexerim, per quorum nonnullos vaſa in illam ingrediebantur, uti per alios rursùs egrediebantur. Hæc vaſa omnium harum partium accretioni & nutritioni unicè inſerviunt.

Cartilagines non videntur oleô aliquô medullari intra illas à ſanguine arterioſô propriô ſeparatô gaudere. Quamvis enim ejus aliquâ portione aut quopiam ei ſimili manifeſtè indigeant, & quamvis vaſa ſanguifera, communiter in harum cartilaginum, quæ figuram oblongam habent, mediô excurrentia eouſque proſequendo, ubi terminationem illorum eſſe conjiciebam, interdum repererim ſubſtantiam oleoſam ultra illorum confinia, non tamen ullas veſiculas aut glandulas, ejuſdem ſeparationi inſervientes detegere potui, ut adeò oleum illud ab oſſe, cui cartilago unita erat, ſubminiſtratum videretur. Ita in relatione meâ de medullâ ſuppoſui, nonnullas olei medullaris portiones cartilaginibus, ubi oſſibus junctæ ſunt, aſſignatas eſſe, atque obſervavi adeſſe poros, quos pro communicatione medullaris illius olei ex unâ parte in aliam formatos eſſe, non poſſum non conjicere.

Præter verò illud officium, quod membrana, uti annotavi, in cartilaginibus cum oſſibus conjungendis præſtat, oſſa etiam in illâ parte, quæ cartilaginibus applicantur, conſpicuas nonnullas protuberantias habent, aut breves & obtuſas radices, ut & alias radiculas exiliores, quæ numeroſæ admodum ſunt, & densô agmine conſitæ, tum in protuberantiis modò dictis, tum in aliis partibus, in illâ oſſium extremitate, cujus mediô aliquantulum ipſis cartilaginibus implantatæ ſunt.

De Uſu cartilaginum.

Uſus cartilaginum in genere non obſcurus eſt. Conſiderare enim oportet, dari in corpore nonnullas partes, quæ majus robur & ſoliditatem requirunt, quàm naturæ fibrarum & ligamentorum conveniens erat, quatenus taliſmodi partes neceſſariæ ſunt, aut ad defenſionem aliarum quarundam teneriorum & nobiliorum partium, aut ad dilatationem nonnullorum meatuum, ad eos diſtentos ſervandos, & quando vel compreſſi vel anguſtati ſunt, ad naturalem ſuam capacitatem reducendos; interim tamen

tamen inſimul non minùs requirebatur, ut hæ partes magis flexiles eſſent, quàm oſſa, & ita plicatiles, ut figuram ſuam mutare poſſent, quando motiones, & actiones quarundam partium, quas aut protegunt, aut quibuſcum uniuntur, aut etiam quibus adjacent, idipſum requirerent. Ut igitur pars & ſolida eſſet & flexilis, atque ſic utrique huic intentioni reſpondere valeret, natura cartilagines formavit, quæ medium quoddam inter os & ligamentum habent temperamentum; quodque & de firmitate ac rigiditate unius, & de flexibilitate alterius participat: atque hæ partes adhibentur ubicunque firmior pars quam ligamentum, & magis tamen plicatilis ſubſtantia, quam os requiritur.

Atque facillimum eſſet domonſtrare, quomodo omnes partes hâcce conſtitutione gaudentes neceſſariæ ſint, & quæ in ſingulis partibus, in quibus collocatæ ſunt, utilia ſervitia præſtent: At enimverò id non neceſſarium eſſe arbitror, quandoquidem unuſquiſque, qui, tantummodo partes, quibus apponuntur, conſiderat & contemplatur, facile hæc proſpiciet, ſimulque eôdem tempore machinationis hujus rationem attinget. Aperiam ſolummodò mea cogitata, uſum Cartilaginum, quæ coſtis veris affiguntur, in ſpecie attinentia, quoniam uſus illarum, modus quô in reſpirationis negotio ſerviunt, imperfectè ſaltem expoſitus, & non ſatis hucuſque benè intellectus eſſe videtur.

Cogitabit fortè aliquis improvidam fuiſſe naturam, dum parietes Thoracis conſtruxit fibroſas, inque ejus cavitate binas maximas vitales machinas collocavit, nec in hiſce partibus, quæ externis preſſionibus & injuriis obnoxiæ ſunt, defenſioni partium contentarum ſufficienter proſpexit. At enimverò, uti hæ partes debebant protegi, ita hic etiam reſpirationis negotium peragi oportebat, quod ne interrumperetur, atque ne partes eidem inſervientes inde à violentiâ externâ injuriam paterentur; talis debebat adeſſe ſtructura mechanica, ut negotium illud nullô modô impediretur, à ſtructurâ & naturâ partium cavitatem thoracis præcludentium. Si cartilaginum locô, in pectore tantummodo ligamenta adfuiſſent, aut aliquid membranacei, cor & pulmones nullam habuiſſent defenſionem & ſecuritatem contra injurias, quas externa violentia inferre apta eſt. Si verò partes thoracis ſolidæ mera oſſa fuiſſent, arcus inter ſternum & vertebras jacens non potuiſſet elongari: atque hæc, dum nonnullæ ejus partes cartilaginoſæ factæ ſunt, vera & genuina extitit intentio, ut nempe, dum hi arcus ad rectam magis figuram reducuntur, & vertebræ & ſternum protruderentur.

Doctor Majovv, Vir eruditus & ingenioſus benè admodum annotavit, quomodo coſtæ in ampliatione Thoracis ſuam conferant ſymbolam, per ſitus ſui mutationem, & quomodo à planô illô, quod cavitatem thoracis in duas partes æquales dividit, verſùs quod anteà inclinabant, ſive planum illud mediaſtinum ſit, ſive imaginarium tantum, exurgentes, uti antea acutum, ita nunc rectum angulum cum eodem plano forment. Coſtæ enim, ceu dictus Author obſervat, cum ſpinâ dorſi & oſſe ſterni non articulatæ ſunt angulis rectis, ſed ita, ut acutos angulos inter ſe forment; ſupponitque idem cartilagines cum iiſdem eſſe conjunctas, ut longitudini earundem aliquid adderent, atque arcûs earum cavum augerent. Atque facilè demonſtrari poteſt, ſi diverſi arcus, aut corpora incurvata, qualia coſtæ exiſtunt, plano alicui aut incumbentia, aut verſùs illud propendentia, ita eleventur, ut in extremitatibus ſuis quieſcant, & rectos angulos cum illô forment, eadem magnam cavitatem ſub arcubus ſuis efformare. At enimverò ſi hic eſſet finis cartilaginum, & uſus, eundem etiam coſtæ præſtitiſſent, ſi ſingulæ os a ſternô ad vertebras uſque continuatum extitiſſent. Ego proinde arbitror, ideo illas factas eſſe, ut coſtæ eò aptiores eſſent ad figuram ſuam mutandam, atque ſic aliô eas modô ad dilatationem thoracis conferre: atque intrepidè aſſero, cartilagines non tantùm in ſpecie capacitatem pectoris in inſpiratione aliquantum augere, de quô quidem planè nullus dubito, ſed pariter aliquali officio defungi, & aliqualem præſtare operam in ejuſdem contractione, dum aër è pulmonibus exprimitur.

Et primò quidem illas in amplificandâ cavitate thoracis opem præſtare aſſero, non tantummodò, dum elevantur à planô, verſùs quod coſtæ inclinant, quando aër expulſus eſt, ſed etiam alterando earum figuram, quando verſùs claviculas aſcendunt. Si enim ampliationem thoracis, dum aërem haurimus, contingentem accuratè obſervamus, ejus cavitati aliquantò plus addi reperiemus, quàm à ſolâ coſtarum elevatione procedere poteſt; atque cuilibet ſedulò inquirenti & obſervanti conſtabit, vertebras thoracis extrorſum agi, & ſternum, quamvis haud adeò ſenſibiliter, protrudi, dum inſpiramus; id quod per elevationem coſtarum, & rectorum angulorum cum planô, à quô elevantur, formationem effici non poteſt. Quamvis enim tale quid cavitatem thoracis adaugeat in illâ parte, quæ ſub arcubus coſtarum exiſtit, ſola tamen hæc elevatio nullam in longitudine earum mutationem producit ſine quâ utraſque illas partes, quibuſcum circa extremitates conjunguntur, eôdem ſimul tempore protrudere non poſſunt. Quamdiu enim diſtantia inter earum extrema eadem eſt, tum quando verſùs claviculas ſurſum trahuntur, tum quando rurſum deſcendunt, hæc ſola ſitûs mutatio nullô modô partes, quibus in extremitatibus ſuis affiguntur, protrudere valet.

Ut proinde hoc problema, unde videlicet vertebrarum & ſterni in inſpiratione contingens protruſio oriatur, ſolvamus, ſupponendum eſt, figuram coſtarum, dum elevantur in nonnullis earum partibus ita mutari, ut univerſæ coſtæ longitudini aliquid addatur. Quô verò pactô id contingat, videbimus, ſi figuram cartilaginum cum coſtis veris, conjunctarum obſervaverimus, & qualis adſit anguli ſpecies, ita ut prout hic angulus magis minùſve obtuſus eſt, pars extrema coſtæ & cartilaginis aut magis ab invicem recedat, aut propiùs ad invicem accedat. Ut adeò; quando coſtæ deſcendunt, & verſùs planum ſuum inclinant, atque cartilagines naturalem ſuam figuram obtinent, angulus hic, uti ſemper obtuſus exiſtit, propiùs ad angulum rectum accedat, ſed quando eædem elevantur, magis obtuſus reddatur. Et ſicuti figuræ earundem mutatio, dum aerem inſpiramus, & earum in priſtinam figuram reſtitutio in expiratione earum flexibilitatem requirebat, ita obſervavi, cartilagines has cartilaginoſas & flexiles manſiſſe, ubi hic angulus exiſtebat, dum reliquum cartilaginis oſſeam naturam induebat; quod in meâ me confirmavit opinione, angularem hanc earum par-

tem

tem in ſpecie earundem elongationi, dum aërem inſpiramus contingenti, deſtinatam fuiſſe. Jam verò porrò demonſtrationis inſtar eſt, ſi angulus magis obtuſus reddatur, & propius ad lineam rectam accedat, diſtantiam inter extremitates duarum linearum illum formantium, adaugeri. Hic verò ſequenti ſe modô res habet: Si angulus cartilaginum per contractionem muſculorum intercoſtalium magis obtuſus redditur, illæque, dum Coſtæ elevantur, ad rectam magis figuram reducuntur, earum extremitates neceſſariò ab invicem recedunt, & conſequenter ſternum protrudunt, cui in unâ extremitate uniuntur, atque coſtas quibus in alterâ uniuntur extremitate, retropellunt, & hôc pariter mediô vertebras protrudunt. Atque niſi hic eſſet illius figuræ angularis finis, ut nempe per protruſionem harum partium capacitas thoracis augeretur, ſed is tantummodò, ut cavitas ſive fornix ſub coſtis ſolum, in earum elevatione major evaderet, non video, cur natura hanc feciſſet differentiam in figurâ & cartilaginum & coſtarum, & cur non potiùs urtiuſque eandem dediſſet obliquitatem, ut ambæ accuratum arcum effeciſſent. Et quæſo, cur natura hic tale quid, quale cartilagines ſunt, produxiſſet, & diſtantiam, quæ eſt inter ſternum & vertebras ex parte flexibili ſubſtantiâ impleviſſet; niſi hunc ſibi præfixiſſet ſcopum, ut nempe has partes ad elongationem aptas redderet; dum, quælibet coſta, ſi os à ſternô continuatum extitiſſet, nec tale quid cartilagineum adjunctum habuiſſet, cum oſſe ſternô articulata, æquè parata & promta fuiſſet ad aſcendendum verſus claviculam, & eundem arcum quem nunc cum illâ ſubſtantiâ cartilagineâ efficit, formaſſet, niſi quandam in figurâ partis hujus mutationem ſupponamus.

Secundò etiam aſſerui haſce cartilagines in expiratione ſuam conferre ſymbolam; ad quod probandum in animum nobis revocare debemus tum ſolummodo temporis illas figuram propriam, parteſque earum proprium ſitum obtinere, dum thorax eſt contractus; & quoniam talis figuræ cartilaginum mutatio contingere non poteſt, ut anguli earum magis obtuſi reddantur, quàm naturaliter exiſtunt, quin particulæ earum eôdem modô diſturbentur, & pori, ac interſtitia inter extremitates particularum exiſtentia eôdem modô mutentur, ac contingere ſolet, dum rigidum aliquod corpus inflectitur (quod enim inflexio eſt in reſpectû ad corpus rectum, idem eſt extenſio in reſpectû ad corpus incurvatum, ſive gibboſum) proinde neceſſariò aut interni aëris incarcerati, aut aëris externi elater comprimetur, quando pars convexa abbreviatur, aut concava elongatur. Omnis enim differentia, quæ in extenſione ſive corporis obliqui ad rectam magis figuram reductione, & inflexione corporis recti intercedit, in eô conſiſtit, quòd in priore caſu elongatio ſit in parte concava, abbreviatio verò in parte convexâ, in caſû vero poſteriore contrariò ſe modô res habeat.

Cùm igitur hæ cartilagines à vi aëris elaſticâ potentiam ſemet reſtituendi habeant, quando earum figura, & pororum earundem capacitas ita immutantur: ut aër comprimatur, reſilient, & ſine ullâ muſculorum ope ad priſtinam ſuam figuram redibunt: ceu in epiglottide videmus, quæ tamen adeò rigida non eſt. Per hanc ſemet reſtituendi potentiam, & propriam cavitatem thoracis contrahunt, atque dum pulmones inflatos comprimunt, ad expirationem aëris eos diſtendentis contribuunt. Et hæc potiſſima ratio eſt, cur thorax in omnibus corporibus demortuis contrahatur.

Non poſſumus augurari, hoc ab ulla muſculorum ad expirationem ſervientium actione procedere, niſi ſupponamus, eos ſemper ultimos eſſe, qui agere deſinant, quod non videtur probabile, cum meliores nobis ſuppetant rationes concludendi, muſculos inſpiratorios omnium ultimos eſſe, qui ſeſe contrahere deſinant. Quicunque verò tandem ultimi ſint; certum tamen eſt, eorum nullos pòſt mortem cavitatem thoracis modificare poſſe, eam aut contrahendo aut diſtendendo, dum è contrariò pulmones tum inflati ſunt, & thorax dilatatus, uſque dum poſtmodum ſemetipſum contrahit. Et quamvis idipſum veſiculoſæ pulmonum ſubſtantiæ ſubſidenti ex parte adſcribendum ſit, tamen dum conſideramus, potentiam reſiliendi, aut reflexionem harum cartilaginum, quando extenduntur à vi aëris elaſticâ, ſine ullâ à ſpiritibus animalibus dependentiâ oriri, iſtamque potentiam eandem remanere poſt mortem animalis, quæ prior fuerat, atque cartilagines adhucdum ſervare conatum ad primam ſuam redeundi figuram (quæ ſine coſtarum depreſſione; & thoracis contractione obtineri non poteſt) non poſſumus non augurari, hanc potentiam eſſe illam, quæ poſitum unius, atque figuram & capacitatem alterius etiam poſt mortem determinat.

TABULA XXVIII.

Structuram Oſſium, eorumque nutritionis ac accretionis ideam. Structuram item Cartilaginum; Imò & ſpecificè Glandularum quarundam Mucilaginoſarum in Articulationibus poſitarum, deſcriptionem, ex Clariſſ. Viris Cloptone Havers, Anglô, *&* Dominicô Gagliardô Romanô, *exhibet. Adjecta eſt Figura unica in eâdem materiâ eaque ultima, ex Clariſſ.* Rhuyſchiô.

Figura I. è Cloptone Havers.

Repræſentat varias laminas oſſa conſtituentes, quarum numerus definiri nequit. Hoc tantum obſervandum quòd circa oſſium medium, laminæ hæ ſunt numeroſiores, quam circa extrema, ubi earum pars in corpus quoddam reticulatum; pars verò in aliud corpus cavernoſum abeunt. Hic itaque.

A A A. Sunt laminæ in media oſſium parte. Hæ debent ſupponi contiguæ; at diſtantes delineatæ ſunt, ut commodiùs demonſtrarentur. Earum quatuor exteriores ſunt parallelæ, atque tam in extremitatibus B B. quàm in parte oſſis mediâ A A A. ſunt contiguæ. Laminæ hæ omnes invicem colligantur per claviculos oſſeos infrà deſcribendos, quique ab interioribus ad exteriora progrediuntur.

C C. Eſt opus reticulatum productum à fibris quæ à laminis D D D D. propagantur. E E. verò, ſunt cavernæ, ſeu cavernoſum corpus à laminis F F F F F F. ad extremitatem oſſis extructum: unde craſſities partis ejus ſolidæ, quæ præcipuè & propriè

priè in medio eſt, ſenſim, ac gradatim versùs extrema diminuitur.

G. Eſt magna oſſis cavitas ad continendam medullam facta.

H. Via venarum & arteriarum medullarium, quarum illæ ultimas ramificationes ſuas in veſiculas producunt minimas oleoſam materiam quam ab ipſis excipiunt continentes, ac in ſacculos ſibi appenſos trajicientes, unde non tantum per foramina lateralia ad oſſis ſubſtantiam amandatur; ſed etiam per alia foramina eorundem oſſium extremis attentis oculis facilè obſervabilia, in articulationes pro motu commodiori eructatur.

Figura 2. Ex eôdem.

In eâ Autor noſter, qui ſibi glandulas fingit ad parietes arteriarum, pro ſucco nutritiô excipiendô, ac tranſmittendo, poſitas; explicare nititur quomodo ſuccus ille nutritius, commodiùs in eas derivetur quàm ſi longiùs per vaſis tubum excurreret, quòdque ſic minus à motû ſuô directô recedat. Nam ſuper hâc figurâ ſic habet.

A A A. Eſt arteria per gradus contracta, quatenùs progreditur versùs B. particulæ verò ſanguinis c c. ab extremitate oppoſita affluentes; ſi earum nonnullæ in arteriâ ad uſque D D. perveniant, linea earundem motus directi non excurrit versùs B. ſed potiùs per lineas E E. versùs F F. itaut in hiſce lineis pergere conentur, ac neceſſariò lateribus arteriæ in locô D D. urgendo inſtent, atque vias quæ inibi reperientur ſibi reſerent.

Figura 3. è Cloptone Havers.

Depingit Sacculum medullarem, ex parvulis veſiculis, ſeu, ut loqui amant, glandulis veſiculoſis, conſtantem. Illæ autem veſiculæ, medullæ in eas per arterias medullares advectæ ac depoſitæ continendæ deſtinantur.

Figura 4.

Glandulam illam mucilaginoſam in ſpecie exhibet, quæ major, & perquàm elegans reperitur in unô illorum ſinuum qui ſunt à parte anticâ trochleæ, in articulatione oſſis Humeri cum Cubitô exiſtentis.

Glandulæ autem hæ Autori noſtro propterea mucilaginoſæ dicuntur, quia ſecundùm ipſius obſervationem, mucilaginem quandam è ſanguine per arterias advectô ſeparant ac in ſe recondunt; quæ mucilago motuum tempore per oſſium capitum variam actionem, indeque enatam compreſſionem elicita, ac oleoſo medullarum ſucco admiſta, non parum ad prædictorum motuum commoditatem, ac oſſium lubricationem confert. Omnes autem hæ glandulæ, in quacunque demùm articulatione reperiantur, ſinubus quibuſdam in id affabrè excavatis immittuntur, ut ſcilicet violentiori compreſſioni non ſubjiciantur. Præterea ut variæ earum veſiculæ firmiùs inter ſe cohæreant, membranis interſtitia juncturarum contegentibus inſternuntur, ac per earum multiplices lamellas ſibi invicem impoſitas, ſuſtinentur.

Figura 5. Ex eôdem

Glandulas Mucilaginoſas repræſentat, quæ in genu parte, tam anticâ, quàm poſticâ, ac circa totulam extant. Ubi,

A A A A. Monſtrat anticam genu partem, unà cum patellâ, ſeu rotulâ, extractam; ſed inverſam ac reſupinatam, ut interior ejus pars ſe viſui ſubjiciat.

a a a. Sunt majores glandulæ mucilaginoſæ.

b b b. Membrana quæ interſtitium juncturæ immediatè contegit, quæque ſuſtinet prædictas glandulas, pro quibus ſinus deſtinantur ſpeciales, ut compreſſioni violentiori ad minimum oſſium motum non exponantur.

c. Eſt patella, ſeu rotula.

Figura 6. & 7. Ex eôdem.

Structuram Cartilaginum, craſsâ, ut dicunt, minervâ depingunt. Illis ſcilicet declarat Autor, quòd prædictarum cartilaginum lamellæ, ſeu bracteæ, bractearumque, ſeu lamellarum itidem partes, ſibi invicem non ita arctè hæreant ac uniantur, ut curvari nullatenus poſſint; imò potiùs interſtitia, ſed in certâ quâdam proportione, inter ſe relinquant, quibus ejuſmodi curvatura, ſine fracturæ, aut lacerationis periculô, peragi valeat, relinquant.

Figura 8. E Dominico Gagliardô.

Repræſentat Calvariam cum illis Squamulis, ſeu Laminis, è quibus conſtituitur.

A. Os frontis.

B. Os Bregmatis.

C. Os Temporum affabrè deſquamatum.

E E E E. Lamellæ ſeu Squamulæ oſſeæ ab invicem ſeparatæ ac elevatæ.

F. Extremitates claviculorum oſſeorum, quibus lamellæ invicem colligantur, in propriô ſitû.

G G G. Suturæ Cranii.

Figura 9. Ex eôdem.

Oſtendit variam conſtitutionem claviculorum quibus exterioris oſſium ſubſtantiæ lamellæ invicem colligantur.

A. Claviculi perpendiculares & acuti.

B. Claviculi perpendiculares & capitati.

C. Claviculi obliquè ab unâ laminâ oſſeâ in aliam progredientes.

D. Claviculi inflexi, & in progreſſu ab unâ laminâ oſſeâ in aliam, angulum facientes.

e e. Anguli ex flexurâ claviculorum enati. Claviculi capitati, ac inflexi laminarum colligationem firmiorem, ac ſtructuram arti multò difficiliùs diſſolubilem reddunt.

Figura 10. Ex eôdem

Exhibet Oſſis Frontis externas ac internas laminas.

A. B. C. D. E. F. G. Laminæ ſubſtantiæ externæ.

H. Cavitas hujus oſſis.

O O O. Laminæ corrugatæ, è quibus interna oſſium, ac præcipuè oſſis frontis, ſubſtantia conſtituitur.

P. Meditullium, ſeu interna hujus oſſis pars.

Fig.

Figura 11. ex Eôdem.

Repræſentat Abortûs Calvariam, juxta naturalem ſuam magnitudinem.

A. Pars centralis oſſis Bregmatis reliquis perfectior.

B B B B B. Suturæ ad quas oſſis filamenta extenduntur. Spatiola autem albicantia inter filamenta diſſeminata, oſſis incrementum per materiæ in id deſtinatæ accretionem, oſtendunt.

Figura 12. ex Eôdem.

Demonſtrat Molarium Dentium originem ac incrementum.

A. Dentium molarium prima rudimenta.
B. Externæ partis progreſſus.
C. Quadratum ubi radix debet erumpere.
D. Pars externa paulò perfectior.
E. Radicis principium.
F. Externa pars completa.
G G. Radix adaucta.
H H. Radix completa.

Tempus quo hæc omnia finiuntur determinari non poteſt, quia in variis ſubjectis non parum variat.

Figura 13. ex Eôdem.

Dentes per medium diſſectos & calcinatos oſtendit.

A. Externum Dentium involucrum cum ſuis filamentis oſſeis.
B. Radix dentis.
C. Interna pars, ſeu dentis nucleus.

Figura 14. ex Eôdem.

B. Partis externæ Femoris fruſtulum deſquamatum.
C C. Claviculi hujus partis in propriô ſitû.

Figura 15. ex Eôdem.

A. Portio magis corrugatæ laminæ in interioribus oſſis conſtitutæ:
D D. Prominentiæ, ſeu Rugæ ejuſdem laminæ.

Figura 16. ex Eôdem.

Per Num. I. indicantur ramuſculi quidam oſſei inter laminas cribriformes conſtituti, inibique claviculorum officiô fungentes, quibus illæ eò ſpiſſiùs connectuntur, quo intimiùs ſitæ, ac magis perforatæ ſunt. Denotat, inquam, prædictus Nus. I. eam ramuſculorum oſſeorum partem quæ faſciarum more compreſſa eſt.

Per Num. autem 2. deſignantur itidem alii ramuſculi oſſei, qui non ut priores compreſſi, ac faſciati, ſed rotundi exiſtunt, eidemque ac priores officio deſtinati, in eo tantùm differunt quòd variæ figuræ foramina in laminis penetrare debeant. Inter eos autem ſunt.

A A. Ramuſculi oſſei ad formam claviculorum ſine cuſpide.
B B. Oſſicula ad formam ramuſculorum quorum productiones fuere exſectæ.
C C. Oſſicula breviora.

Figura 17. ex Eôdem.

F. Portio laminæ oſſis minùs corrugatæ.
D D. Ejuſdem portionis prominentiæ ſeu rugæ.

Figura 18. ex Eôdem.

E. Portio laminæ oſſeæ minùs perforatæ.

Figura 19. ex Eôdem.

G. Portio laminæ reticulatæ quæ intimiorem oſſis ſtructuram facit. V V. Ejuſdem laminæ foramina, ſeu anſæ.

Figura 20. ex Eôdem.

H. Portio laminæ magis perforatæ, qualis illa inter minùs perforatam ac reticulatam reperitur.

Figura 21. ex Eôdem.

Exhibet oſſis Femoris inferiorem partem adapertam, cum ſuis laminis in propriô ſitû.

A A. Externa femoris ſubſtantia.
B B. Laminæ ſubſtantiæ externæ.
c c. Claviculi hujus partis in propriô ſitû.
D. Laminæ magis corrugatæ.
E E E. Laminæ perforatæ.
F. Laminæ reticulatæ in propriô ſitû.
G. Plurima foramina in extremitate hujus oſſis, pro unctuoſitate medullari ex ejuſdem cavitate trajiciendâ.
H. Mirificum opificium radicum congeriem in intimiori oſſis ſubſtantiâ repræſentans.

Figura 22. & 23. ex Eôdem.

Prædictum mirificum opificium, diverſimodè conformatum oſtendunt. In 22. A. eſt pars externa oſſis. B. laminæ ſubſtantiæ internæ. C. mirificum opificium, ad formam reticulati involucri. In 23. A. eſt oſſis externa ſubſtantia. B. mirificum opificium arbuſculorum aggregatum effingens.

Figura 24. ex Clariſſ. Rhuyſchiô.

Repræſentat portionem membranæ Pleuræ coſtas inveſtientis, arteriis innumeris inſtructam, & aciculis in planum extenſam.

A A A A. Ramuli arterioſi ex arteriis intercoſtalibus oriundi, quorum extremitates mirô reptatû per lamellam Pleuræ, coſtas reſpicientem, ut & per coſtarum perioſtium, ac ipſam etiam earum ſubſtantiam, exſpatiantur.

Multa hactenus, eaque verè curioſa, è Clariſſ. Viris, *Cloptone Havers*, & *Dominicô Gagliardô*, ſuper Oſſium Structurâ in genere, eorum Perioſteô, Vaſis, Ligamentis, Glandulis Mucilaginoſis, ac ipsâ Medullâ; imò etiam ſuper Cartilaginibus, ediſſeruimus: Jam continuò ad eorundem Oſſium ſpecialem pergeremus deſcriptionem, per adjectarum Tabularum explanationem, ni præmitti deberet, pro accura-

accuratioris ordinis obſervatione, tum Sceleti, tum variarum Articulationum, Oſſa invicem colligantium, idea generalis. Hanc autem per quàm diligenter exaratam nobis exhibent Clariſſ. Viri, Andreas Veſalius, Bruxellenſis, ſuis de Humani Corporis Fabricâ Aureis Libris; Andreas Laurentius, Ferrerii Dominus & Regis Galliarum Medicus Primarius, Hiſtoriæ Anatomicæ Corporis Humani Librô ſecundô; Petrus Pavv Amſteldamenſis, ſpeciali de Humani corporis Oſſibus Tractatû; aliique quàm plures, inter quos ſanè excellit Adrianus Spigelius, ſuis itidem de Humani Corporis Fabricâ Libris. Eô itaque duce, ſeu potiùs propriis ipſius, ac immutatis verbis, rem exequemur.

Quod in Tentoriis præſtant pali, in ædibus parietes, id in animalibus oſſium ſubſtantia eſt. Os autem Græcis ὀϛέον, & contractè ὀϛοῦν dicitur, unde & Latini forſan ſuam mutuârunt vocem. Dicitur verò ὀϛέον, quaſi ϛέρεον, ab adjunctô propriô quòd firmiſſima ſunt ac duriſſima in noſtrô corpore ſubſtantia. Vel παρὰ τὸ ἵϛαϑαι ab officiô opinor, quia (ut eleganter Hippocrates noſter) τῷ σώματι ϛάσιν, καὶ ὀρθότητα, καὶ εἶδος παρέχονται, toti corpori ſtabilitatem, rectitudinem & formam exhibent. Differunt inter ſe oſſa; tum ratione *duritiei* quæ in omnibus non eſt eadem; tum ratione *figuræ*. Alia enim triangulum referunt, ut Scapulæ oſſa: alia quadrangulum ut duo oſſa Syncipitis: nonnulla pentaginum, ut os Occipitis. Cubi formam refert, os Cuboides: naviculæ, os Naviculare dictum: clavis antiquæ, oſſa Clavicularum. Stapedis, Mallei & Incudis, tria auditui inſervientia oſſicula, quibus & propterea hæc nomina ſunt impoſita. Sunt & alia, quæ quòd Seſamæ ſemen referant, Seſamoidea ſunt appellata. Fibula quoque denominationem accepit ab acû fibulæ rectæ antiquorum, quam repræſentat Tibiæ juncta. Reperiuntur etiam oſſa quæ curva ſunt, ut coſtarum oſſa: item quæ V. Græcorum referunt, ut os illud quod linguæ radici præfigitur, propterea que ὑψιλοειδὲς dicitur. Nonnulla multarum figurarum ſunt, ut os quod communiter Cuneiforme à ſitû inter alia oſſa; ſed πολύμορφον, Multiforme, à figurarum multitude quas habet, nuncupatur. Multa quoque ſunt oſſa quæ figurâ carent, qualem quidem recenſere liceat inter Geometricas, aut aliarum rerum formas; figuram tamen habent propriam, ut os Femoris, Humeri, Cubiti, quia habent figuram quæ ſoli femori, humero aut cubito competit, non alteri oſſi. Nec tamen figura in totô oſſe ſemper ſpectatur, ſed etiam in partibus: unde factum eſt ut ſæpe à partis figurâ totum os nomen mutuârit; quemadmodum ſecunda Vertebra ab Hippocrate *Dens* dicta, quia proceſſum habet, qui denti quô quô pactô aſſimilari queat.

Sic Proceſſus, Sinus & Cervices quædam ſua nomina habent. Proceſſus enim qui ſtylum refert ϛυλοειδὴς, qui acui ſimilis, βελονοειδὴς, dicitur. Illi qui ſub auditoriô meatû ſunt, à ſimilitudine quam habent cum mammillis, μαϛοειδεῖς, Mammillares, dicuntur. Proceſſus oſſis Cuneiformis, quòd veſpertilionum alis aſſimilentur, πτερυγοειδεῖς, Aliformes nominantur. Ratione *meatuum* etiam oſſium multiplex differentia naſcitur. Quædam enim inſignem cavitatem habent medullâ plenam, ut os femoris, tibiæ, humeri. Quædam verò ſinus tantùm quoſdam, cavernulaſque obtinent, ſpongiæ aut pumicis inſtar; cujuſmodi ſunt in majorum quidem numerô, os Sacrum, corpora Vertebrarum, Sternum, Talus, os Calcis, & denique oſſa verticis, quæ inter duas laminas ſubſtantiam ſpongiformem continent, inter minores verò, oſſa Carpi & Tarſi. Nonnulla habent foramina quædam, eaque vel magna, ut os occipitis, ubi Spinalis tranſit medulla, & Vertebræ; item oſſa Pubis, quæ inſignia foramina habent: vel parva, uti capitis pleraque oſſa, inprimis quod Cribriforme dictum, ob copiam foraminum quibus cribrum exprimit. Alia contrà foraminibus carent. Si *ſuperficiem* conſideremus, alia oſſa lævia ſunt, ut os Frontis, & duo Verticis; alia aſpera, ut Femoris, Humeri, os Occipitij, quæ aſperitates à Naturâ ſunt conditæ, vel ob muſculorum firmiorem inſertionem, vel ob eorundem tutiorem progreſſum. In *magnitudine* quoque notatû dignum reperitur diſcrimen. Sunt enim quædam oſſa maxima, ut os Femoris, quod omnium in corpore oſſium maximum eſt; deinde Tibiæ os & Humeri: quædam ſunt mediocria, ut oſſa Radii & Cubiti: quædam parva, ut Digitorum, Carpi Tarſique oſſa: nonnulla minima, ut quæ Seſamoidea appellantur, & tria oſſicula Auditûs. Sunt quoque alia longa admodum, at gracilia, cujuſmodi eſt Fibula, & Coſtæ: quædam contra lata atque ampla, ut oſſa Innominata dicta, & os Sacrum, Scapularum quoque oſſa triangula, Frontis, Syncipitis & Occipitii: quædam verò ſunt craſſa, ut Aſtragalus & os Calcis. Ratione *numeri*, tot ſunt oſſa, quot commodè partium muneribus ſatisfaciendo neceſſaria erant, adeoque nec plura nec pauciora. Quamvis profectò Natura benigniſſima unicum potiùs os quàm plura extruxiſſet, quòd unitas continuitaſque plurimùm ad partium robur momenti ad ferat, ſed motus corporis impediit, qui multitudinem expoſcit. Quô nomine ipſa quoque, cùm plura pro unô in aliquâ parte conſtituit, ſummâ ſemper providentiâ cavit, ne temerè quicquam crearet, ſed vel ad motum illius partis commodum, vel ad tutum vaſorum tranſitum reſpiceret. Huc pertinere videtur, quòd quarundam partium oſſa in primâ generatione plura ſunt, quæ poſtea in unum os ætate creſcente coaleſcunt. Sic maxillæ inferioris oſſa duo ſunt in infante, tempore procedente in unum abeunt. Occipitis tria ſunt oſſa, nunquam plura, quæ poſtea unum efficiunt. Sic Sternum in ſenibus ex unô oſſe conſtat, in adultis ex tribus, in pueris, qui pubertatem nondum egreſſi, ex quatuor, in modò natis ex octo. Ex his autem oſſibus quædam citò coeunt, quemadmodum ſunt occipitis, & maxillæ inferioris, quæ in primô ſeptenniô coaleſcunt; alia tardiùs, ut oſſa capitis quæ non niſi in ultimô ſeniô uniuntur, primùmque ferè obliteratur Sagittalis Sutura, hinc Lambdoides, poſt hanc Coronalis, extremùm denique Squammoſæ, quæ oſſa temporum craniô jungunt. Senibus enim, diuturnitate & ſiccitate, non ſecùs ac appendices ſuturæ ſic abolentur & connaſcuntur, ut vix veſtigium aliquod remaneat: poſtremæ tamen ſemper ſunt temporales, nec unquam obſervatæ fuerunt obliteratæ reliquis remanentibus. In *Sitû* quoque oſſa admodum variant: ſed cùm ſitus, & ſedem oſſis, & connexionem ejuſdem cum alterô indicet, Natura quidem provida *Sedem* cuique largita eſt, quam expoſcebat, ut inſtituto muneri promptiùs ſatisfaceret. Alia ergo oſſa ſunt ſuperiora, alia inferiora, alia antica, alia poſtica. *Nexus* verò diverſus eſt valdè, prout inſervire debebat motui evidentiori aut

ri aut obſcuro, vel etiam robur & ſtabilitatem partibus communicare. Ratione *Senſûs*, nonnulla, ſed oppidò quàm levis, occurrit differentia. Soli enim Dentes tactû præditi, reliqua ſensû deſtituta videntur, ſi quidem os citra perioſteum conſideres, à quô mutuare ſenſum oſſa conſueverunt. Quanquam profectò nec ipſi etiam dentes per ſe ſenſum habeant, ſed eum potiùs acceptum referant membranæ, quæ internam dentium concavitatem ſuccingit. Ut enim cætera omnia oſſa foris membranam quandam obtinent quâ veſtiuntur, quæ propterea περιόστεον dicta eſt, ita dentes intrinſecùs undique tenui quâdam pelliculâ, quæ tactum exquiſitiſſimum ipſis largitur, circumvolvuntur. Tandem ratione temporis ſuę *Generationis* oſſa differunt. Sunt enim quędam quę unà cum homine in uterô generantur, quemadmodum oſſa Capitis, Femoris, Tibiæ, Cubiti, Radii & pleraque alia: quædam editô in lucem fœtû naſcuntur, cujuſmodi ſunt oſſa Carpi & Pedii omnia. Dentes quoque jam nato accedunt, ex quibus quidam celeriùs, quidam tardiùs prodeunt, nonnulli etiam in ſeniô, ut ſunt illi, quos σοφωςῆρες, ſapientiæ dentes Hippocrates vocavit; quòd tum demùm homini erumpant, cùm jam ſapientiæ ætatem attigerit. Ex iis etiam quæ in uterô prodeunt, nonnulla perfecta abſolutaque in lucem veniunt, ut tria oſſicula auditui inſervientia, cætera omnia imperfecta naſcuntur, quòd vel proceſſus ipſis, vel ſinus, aut aliquid aliud deſit.

Provida autem parens Natura ſic oſſa condidit, ut modò collium ritû extuberarent, modò vallium inſtar rurſus ſubſiderent. Cæterùm cùm protuberantiæ ejuſmodi, aut cavitates variæ ſint, ac propterea diverſas ſortitæ fuerint appellationes, de iis tantùm agendum quæ ſæpiſſimè in oſſium hiſtoriâ particulari memorantur. Oſſa autem in quibus eminentiæ hæ aut cavitates reperiuntur, non uniûs ſemper ſunt generis; ſed quædam partes oſſis præcipuæ, quædam verò partes tantùm adnatæ. Voco *Partem oſſis præcipuam*, quæ os eſt à Naturâ primariò conſtructum, duriſſimumque adeò, & in mediô adnatarum partium conſiſtit. *Adnatam* verò quam Natura oſſi primario, quaſi ipſa ſui oblita, ut os brevius factum, neceſſariò elonget, adjunxit. Illa, vulgò communi appellatione Os dicitur. Hæc apud Græcos propriam accepit denominationem, & ἐπίφυσις vocatur. Latini autem cùm multa habeant nomina quibus exprimant, rectiſſimè ab elegantioribus *Appendix*, vocatur. Horum naturam qui velit intelligere; vituli, agni, alteriuſve junioris animalis os grandiuſculum, puta femur, aut humerum à carnibus liberum, (priùs tamen bene coctum) duriore contractet manû, protinùſque partem oſſis, quæ appendix eſt, diſcedere experietur. Sunt autem epiphyſes oſſa quidem ut cætera, minùs tamen quàm præcipua duræ, propterea quòd ita ſolidam ſubſtantiam nactæ non ſint, ſed potiùs cavernulis plurimis, ſpongiæ pumiciſve in modum intùs plenæ. Accedit quòd nec cavitatem, ut cætera tam amplam acceperint, quin potiùs cavitatem reliqui & præcipui oſſis medullâ plenam, obſtruant, ut Galenus idcirco non ſit veritus ſcribere, appendices omnes eſſe opercula oſſium medullam continentium. Provectioribus tamen ita indurantur, ut parum à reliquô oſſe differant. At enim Natura in efformandis his appendicibus ſingulare ſuæ providentiæ exemplum reliquit. Nam cùm oſſa integra ex durô, ſiccô ſolidôque oſſe conſtare haudquaquam poſſent, quia animali fuiſſent ponderi, ſicque motum, cui deſtinata erant, potiùs impediiſſent, quàm ei aliquid tuliſſent adjumenti: neque tamen ex ejuſmodi quoque molli & rariore, quales ſunt epiphyſes, quòd tum muneri ſuo minimè ſatisfeciſſent, & ſingulis momentis fracturis, opportuna periculis, hanc mortalium vitam cumulaſſent: Natura ſolertiſſima ingenioſum commenta eſt inventum, & mediam quidem oſſis partem, duram ſolidamque, extremas verò molliores rarioreſque fabricata eſt. Hâc ratione provida prudenſque Parens, quod imminebat, grave diſcrimen facillimô negotiô avertit, cùm ita comparatum ſit, (quemadmodum vel in ſcipione, cui quis innititur id videre eſt) ut ſemper in mediô rupturæ periculum fiat maximum. Quare ut hoc evitaretur, aut medium durius, aut craſſius faciendum erat. Sed craſſius cùm commodè non poſſet, ingenioſè durius effecit. Omnibus ergo grandioribus oſſibus epiphyſes affixit; nec tamen hôc ſolô nomine; ſed etiam ut gratiâ articulationis molliores oſſium extremitates fierent, & muſculi, qui (ut carnei) molles ſunt, tutiùs ab iis originem ducerent, inque eas insererentur. Quin nec opportuna articulatio tam duras ferebat partes, cùm durum duro junctum facillimè atteratur in motû: neque durum molli tutò conjungitur, cùm hoc facilè vincatur. Et hæc cauſa eſt, cur præter magna oſſa, minora quoque ſuas habeant epiphyſes. Oſſibus ergo omnibus, quæ articulari inter ſe ad motum evidentem debebant, epiphyſes adnatæ ſunt: non tamen lævi planâque ſuperficie, cùm facilè ſic divellerentur, ſed quibuſdam aſperitatibus cum oſſis alterius finibus commiſſis. Quæ ſanè unio in tenerâ ætate, junioribuſque, admodùm infirma eſt, proptereaque citrà coctionem, aut putredinem, facillimè ab oſſibus ſeparabilis. Oſſa autem, ſive appendices ſint ac epiphyſes, ſive oſſa primaria præcipuaque, ſuperficiem habebunt, aut æqualem ubique, & nullibi aſperam: vel inæqualem, & alicubi protuberantem, alicubi cavam, exſculptam, ſinuoſamque. *Protuberantia* oſſis Græcis ἀπόφυσις dicitur, Latinis *Proceſſus*, eſtque ea oſſis pars quæ ex ipsô extra ſuperficiem eminet, ac quaſi protuberat. Tales proceſſus in ſingulis ferè oſſibus reperiuntur, præcipuè tamen in Vertebris, cùm nulla ſit quæ non pluribus donetur; & in Maxillâ inferiore, quæ utrinque duos inſignes proceſſus obtinet. *Sinus* autem eſt inſculpta quædam oſſi cavitas, qualis eſt in Coxendicis oſſe, in Scapulâ, aliiſque inſignis. Uterque autem proceſſus & ſinus multiplex eſt: ſed inprimis proceſſus, cùm alius ſit acutus ac tenuis, alius verò rotundus & ſphæricus. *Acutus*, Græcis τράχηλος καὶ αὐχὴν, *Collum* & *Cervix* dicitur, eſtque protuberantia quædam acuta & longiuſcula. Differt tamen collum, quòd aliud ſimpliciter acutum ſit, & à latiore baſi in anguſtiorem verticem abeat, κορώνη dictum Græcis, à Latinis *Cervix* aut *Proceſſus Acutus*, cujus quoque plures ſunt ſpecies, prout vel *Stylum* refert, & dicitur στυλοειδὴς & γραφιοειδὴς: vel *Mammas* μαστοειδὴς: vel *Anchoram* ἀγκυροειδὴς: vel *Roſtrum Corvinum* κορακοειδὴς. Aliud collum, ſive cervix, ubi acutum aliquantiſper permanſit, in latam extremitatem deſinit, quæ vel caput conſtituit articuli, ut cervix Femoris, qui oſſi Coxendicis articulatur; vel ſinum, quemadmodum Scapulæ cervix. At proceſſus qui rotundô eminent

nent tubere, *Capita* vocantur κεφαλαὶ καὶ κεφάλαια, ſuntque proceſſus qui alterius oſſis cavum articulationis gratiâ ingrediuntur. Hæc capita, aut oblonga ſunt & prominentia, ut eſt Femoris caput; vel depreſſa, ut Digitorum capita. Illa à Græcis κεφάλαια, nomine generis: hæc κόνδυλαοι dicuntur. Sic enim Galenus has voces accepiſſe videtur, cùm 1. de Motû Muſculorum, κεφαλὴν cum κοτύλῃ, κόνδυλον autem cum γλήνῃ & ſinu confert. Latini non habent proprias voces, quibus has Græcorum exprimant. Sinus autem cavitas eſt caput excipiens; & cùm caput duplex ſit (ut dictum) ſinus quoque bifariam commodè dividitur. Altior enim profundiorque, qui κεφαλὴν, ſeu caput eminentius ſuſcipit, κοτύλη, Latinis *Acetabulum* dicitur, qualis eſt, cujus jam ſæpè mentionem injecimus, Coxendicis ſinus, qui Femoris caput excipit. Depreſſior verò ac ſuperficiarius, qui capiti reſpondet depreſſiori, ſive κονδύλῳ, γλήνη, ab oculari ſinûs formâ, qui palpebris clauſis apparet, cognominatur. Tales invenire licet in oſſibus Tarſi, ubi Pedii oſſibus junguntur, quemadmodùm & in Carpi oſſibus, ubi Poſtbrachiali copulantur. Quamobrem κοτύλη ſinus erit inſignis admodùm & conſpicuus: γλήνη verò adeò obſcurus, ut ambiguum meritò videatur, ſi verè ſinuum numero debeat adſcribi. Cæterùm in ſummitate ſinuum proceſſus quidam occurrunt, labiorum inſtar, qui in profundis maximè ſunt conſpicui, & Græcis ἴτυες, ὀφρύες καὶ χεῖλη, Latinis *Labra* & *Supercilia* appellantur. Atque hæc ſunt illa vocabula, quibus oſſium partes ab Autoribus inſcribuntur, quæ tantò diligentiùs memoriæ mandanda ſunt, propterea quòd particularis oſſium hiſtoria, his non optimè priùs intellectis, neceſſariò obſcura atque difficilis valdè videatur.

Homo autem ex unô oſſe continuôque fabricari non debuit, ne omnium dominator ille, immobilis trunci inſtar, in unô perpetuò locô affirmatus hæreret, ſicque varietatem tantarum rerum ubique diffuſam ex oculis conſpectuque amitteret. Plura ergo Natura fecit oſſa ex quibus conſtaret, & ut commodè invicem moverentur, non temerè, ſed ut cætera omnia, divinô artificiô, ſingularique ſolertiâ, inter ſe copulavit. Hujuſmodi *oſſium compaginem*, Græci σκελετὸν vocant, quaſi reſiccatum aridumque (intellige σῶμα, ἀπὸ τοῦ σκέλλειν, quod ſiccare ſignificat. Cæterùm mutuam illam connexionem ἄρθρον, ſive *Articulum*, quemadmodum Hippocrates libr. de Locis in Homine indicavit, dum ὅσα γὰρ, inquit, ὀςέα περὶ ἑωϋτὰ συμβάλλουσιν πάντα ἄρθρα ποιέουσιν, hoc eſt, quæcunque oſſa invicem committuntur, ea omnia articulos efficiunt. Cæterùm ut omnes oſſium compoſitiones in medium afferamus, alias dicimus continuas eſſe, alias contiguas. Græci dicunt, alias κατὰ σύμφυσιν, per *coaleſcentiam* fieri, alias κατ᾽ ἄρθρον, per *articulationem*. In quibuſdam enim oſſium connexionibus ita junguntur invicem, ut prorſus ſenſum eorum compoſitio effugiat, & potiùs unum os continuum, quàm duo, videatur, quemadmodum in ſtructurâ eorum, quæ κατὰ σύμφυσιν dicuntur juncta eſſe. In quibuſdam laxiore modô committuntur, & duo ſeparata oſſa remanent, ſeque invicem contingunt tantùm, ut ſic facilè evidens ſtructura conſpectui ſe ſe offerat. κατὰ σύμφυσιν ergo copulari dicuntur oſſa duo, quæ continua ſunt, & ita inter ſe nexa, ut in unum coaleſcant ac ita connaſcantur, ut ſine alterius partis rupturâ, ſeparari à ſe invicem non queant. Quemadmodum autem *duplex* eſt *unio*: *Prima*, quæ per ſe fieri dicitur, cùm duę partes diviſæ nullô intercedente mediô coëunt; quemadmodum vulnera, quæ per primam intentionem curari dicuntur. *Altera*, quæ per accidens, interveniente aliquô heterogeneô, quemadmodum illa quæ per ſecundam intentionem conſolidantur, ubi aut per carnem, aut cicatricem labia vulneris inter ſe junguntur. Eôdem modô oſſa etiam inter ſe, modò nullô interveniente mediô coaleſcunt, quæ vera & legitima, modò aliquô mediô intercedente, quæ minùs propria ſymphyſis vocatur. Priorem ſpeciem obſervare tibi licet in maxillâ inferiore, quæ ex duobus oſſibus per συγχόνδρωσιν junctis, in unicum os degenerat, cartilagine illâ, quæ utrumque intervenit, ita oſſeſcente, ut ne veſtigium quidem ejus poſteà relinquatur. Cùm ergo in primâ hominis nativitate, oſſa duo maxillæ per σύμφυσιν impropriè dictam juncta fuerint, per legitimam deinde copulantur, ubi cartilago abolita fuerit. Sic in oſſibus fœtûs ex uterô egreſſi, innumeras cernere licebit appendices per συγχόνδρωσιν, & συνεύρωσιν unitas, quæ poſtea vinculô intermediô evaneſcente, ac in oſſeam naturam abeunte, primariâ ſymphyſeos ſpecie cæteris agglutinatur. Sic vertebræ quoque ſingulæ, ex tribus oſſiculis infantibus conſtant cartilagine ſibi junctis, quæ paulò pòſt in unum continuumque os faceſſunt. Sic oſſa innominata, ſic ſternum ſe habet. Articulatio quæ fit per medium interveniens, pro variâ hujus medii conditione, quintuplex dici poteſt, συγχόνδρωσις, συσσάρκωσις, συνδέσμωσις, συντένωσις, & συνύμενσις. Eſt autem συγχόνδρωσις unio oſſis continua, facta intercedente cartilagine, utrumque os colligante. Sic oſſa inferioris maxillæ in pueris, ſic pubis oſſa in adultis junguntur. In mediô enim pectine, cartilago eſt, quæ utrumque os unit, & diſſecanti per longitudinem pubis oſſa, evidentiſſimè apparet. Συσσάρκωσις, ſive Concarnatio, ea unio eſt quæ fit per carnem. Hôc pactô, generatim loquendo, omnes articuli muſculis obducti committuntur. Cùm enim ab unô plerumque oſſe originem trahentes, alteri inſerantur, ligamenti cujuſdam vicem ſubire creduntur, quô utrumque copuletur & nectatur. Dicitur hæc unio συσσάρκωσις, quia muſculi, quorum ope fit, à pleriſque Veteribus, ut Hippocr. libr. de artic. & potiſſimùm Ariſtot. carnis nomine appellantur. Συνδέσμωσις eſt cùm ligamentô accedente fit nexus. Hoc autem modò latum eſt, & totum articulum involvit, ab unô oſſe enaſcens, & alteri implantatum, quale ferè articulos omnes conjungit, utque illud eſt quod os femoris cum coxendice, os humeri cum ſcapulâ ligat. Modò rotundum & teres, validiſſimum tendinem referens, & tantùm maximis oſſibus, & quæ facilè excidere poſſent ex ſuô ſinû, appoſitum, ut utrique femoris capiti, tum illi, quod ſuperiùs coxendicis cavitati præponitur, tum illi duplici, quod tibiæ jungitur. Nonnulla ergo oſſa duplici συνδέσμωσει uniuntur, ut femoris articuli, qui rotundum & teres ligamentum habent; nonnulla tantùm ſimplici, ut digiti. Συντένωσιν vocant illam unionis ſpeciem, quæ per tendinem fit; ſic patella oſſi femoris & tibiæ; ſic oſſicula Seſamoidea appellata digitorum oſſibus nectuntur, quod tendo hæc intercipiens ad oſſa alligat. Ultima tandem ſpecies eſt Συνύμενσις, quæ

quæ fit ope membranæ, quâ ratione in recèns natis oſſa ſyncipitis cum oſſe frontis junguntur. Κατ' ἄρθρον, ſive per *Articulum* componuntur quæ contigua ſunt, cùmque vel *laxa* ſit, vel *ſtricta* hæc compoſitio, & laxa iterum, vel motum habeat evidentem, vel motû evidenti, aut etiam omni careat, hinc ſequitur tres alias oriri differentias, quarum illa quæ ſtricta eſt & compacta, συνάρθρωσις, *Coarticulatio* dicitur; altera quæ laxa, & conſpicuum motum partibus largitur, διάρθρωσις, ſive *Perarticulatio* vocatur; tertia, quæ laxa quidem, ſed motum, aut nullum, aut certè non evidentem habet οὐδέτερα *Neutra*, cum Galenô de Oſſib. ad Tyron. cap. 13. vocari poteſt, quia ratione compoſitionis διαρθρώσει eſt ſimilis; cæterùm propter impeditum motum συναρθρώσει. Διαρθρώσεως autem tres ſpecies ſunt, ἐνάρθρωσις, ἀρθρωδία & γιγγλυμος. *Enarthroſis* eſt, quâ cavitas profunda rotundum & eminens caput excipit: ſive, ut propriis vocabulis utar, qua κοτύλη κεφάλαιον ſuſcipit, qualis articulatio eſt oſſis femoris cum iſchiô. *Arthrodia*, quâ caput depreſſum, cum ſinû leviter cavo jungitur, ut eſt articulatio capitis cum primâ vertebrâ, radii cum humerô, & digitorum inter ſe. In quâ articulatione maxima ſanè latitudo conſpicitur, quæ in majori minorique capitis rotunditate, aut ſinûs profunditate ſita eſt. *Ginglymus* tandem eſt, quando os idem eſt, quod excipit, & quod excipitur, fitque cùm uniûs oſſis gibba, alteriûs cava ſubeunt: & rursùs uniûs oſſis ſinus, alteriûs gibba admittunt, non ſecùs ac oſtiorum feneſtrarumque cardines, qui Grecis γίγγλυμοι dicti, huic tertii articuli ſpeciei nomen invenere. Hâc ratione cubitus cum humerô, & vertebræ inter ſe copulantur. Cæterùm hæc vocabula ἐναρθρώσεως, ἀρθρωδίας, & γιγγλύμου, etſi priſcis illis & antiquis Anatomiæ Patribus in uſû non fuerint, neque cognita ſatis, non dubitavit tamen Galenus, ad uſum primus, doctrinæ gratiâ revocare, cùm in quâvis methodô & diſciplinâ, in quâ inopia verborum obſcuritati occaſionem parit, vocabula pro arbitriô cujuſvis fingere liceat, dummodo propoſito conveniant, & rectô judiciô inveniantur. *Neutriûs* ſpecies ſimiliter tres ſunt, iiſdemque appellationibus donatæ. Prima eſt *Enarthroſis*, quæ rotundum caput, & ſinum profundum obtinet, motû tamen caret, qualis eſt oſſis tali cum naviculari. Altera *Arthrodia*, quæ caput depreſſum, & ſinum ſuperficiariè cavum habet, quemadmodum oſſa pedii cum tarſô, & tarſi oſſa inter ſe. Tertia *Ginglymus*, in quâ oſſis unius cavum alterius gibbum, aut contrà, ſuſcipit. Hâc articulationis ſpecie oſſicula auditui inſervientia conjuncta ſunt, quæ etſi mutuò ſe excipiant, motum tamen evidentem nullum habent. *Synarthroſis* quoque tripartita eſt, & in ῥαφὴν, ἁρμονίαν & γόμφωσιν dividitur. Ῥαφὴ, ſeu *Sutura*, eſt compoſitio quædam ad rerum conſutarum, vel compactarum ſimilitudinem facta. Conſutis ſimiles ſunt ſuturæ vulgò dictæ nobiliores, & propriæ, Coronalis, inquam, Sagittalis & Lambdoides, quæ oſſa frontis, verticis & occipitii jungunt. Compactis verò aſſimilantur, ſuturæ temporum, Squamoſæ appellatæ. Sciendum tamen, ne æquivocatione quis hic decipiatur, apud Autores etiam melioris notæ, ſuturam aliquando pro alterâ Synarthroſeos ſpecie, quæ Harmonia dicitur, accipi, ut cùm multas capitis harmonias ſuturas appellant. Eſt autem *Harmonia* compoſitio in quâ oſſa quæ ſe invicem contingunt, uſque adeò æqualiter ſibi incumbunt, ut neutrum in alterum aliquid aſperitatis immittat, ſed prorsùs æquilinea ſint, ad quem modum maxillæ ſuperioris, & naſi pleraque oſſa junguntur, os ſphænoides, cribroſum &c. Raro tamen exquiſita harmonia reperitur, ſed ſemper ferè oſſa extremitatibus ſuis aliquid aſpredinis habent: quæ cauſa eſt, ut harmonia inter ſuturas quoque relata ſit à peritioribus, & veluti impropriè dicta ſutura conſtituta. *Gomphoſis*, tertia ſynarthroſeos ſpecies, παρὰ τοῦ γόμφου, ideſt clavô, denominationem habet. In hâc os oſſi clavi ritû infigitur, quomodo dentes maxillarum præſepiolis impinguntur, qui ut omnes, ita ſoli in univerſô ſceletô hanc articulandi rationem obſervant. Atque hi quidem modi ſunt, quibus inter ſe oſſium compoſitiones fiunt: cæterùm cùm illa articulatio omnium ſit nobiliſſima, quæ motui inſervit, Natura quoque perfectiorem eam cæteris condidit, magiſque compoſitam. Præter enim oſſa, quæ ad eam conſtituendam concurrunt, alia quoque accedunt, cujuſmodi ſunt Ligamenta, & humor quidam unctuoſus, craſſus, albus, ac pituitoſus. *Ligamentum*, Græcis συνδεσμὸς dicitur, quòd colliget copuletque inter ſe oſſa articulum facientia, eſt que bipartitum, cùm modò latum ſit, modò rotundum ac teres, quemadmodum antea dictum eſt. Humor albicans &c. in ſpatiô quô oſſium extremitates ſibi articulantur, continetur, vulgòque articulorum humor dicitur. Variat quantitas ejus pro articuli magnitudine, cùm majores plùs quàm minores contineant. Augetur tamen etiam, aut diminuitur, pro cauſarum præter naturam corpori accidentium diverſitate. Nam pituitosô humore ſuppetente, copioſior eſt, itemque ſi articuli debilitati fuerint. Deficit quoque poſt longas febres, exercitia vehementia, & inediam plurium dierum. Copioſior eſt junioribus quàm ſenibus, quibus exſiccatur. Interdum quoque pravis humoribus in corpore ſcatentibus, malignam qualitatem induit, & ſævos dolores excitat. Cæterùm quôcunque modô præter naturam ſe habeat, motum articuli lædit, maximè tamen ſi penitùs abſit, ut notavimus ſæpiùs, cùm tumore circa articulos obortô, apertôque abſceſsû, humor ſic efflueret. Chirurgi enim imperiti, purulentam materiam eſſe exiſtimantes ſummâ adnitebantur operâ ſtudiôque, ut prorsùs evacuarent, ſed unà cum humore hôc, motum parti adimebant, immobilem articulum relinquentes, ſicque intempeſtivô & imprudenti officiô, ægrotis admodùm officiebant.

(*De Humore hôc, ejuſque ſcaturiginibus ac morbis, vide ſuprà fuſè agentem* Clariſſ. Clopton. Havers, *ubi de Glandulis oſſium Mucilaginoſis.*)

Numerus oſſium in homine, ratione ætatis admodùm differt, aliuſque eſt in recèns natis, quàm in iis qui ætatem perfectam adepti ſunt. In eô autem aſſignando adultorum corpus conſulendum venit. Univerſa ergo oſſium compago quadripartitò dividitur, in caput putà, thoracem, infimum ventrem, & artus. Caput vocatur, totum id quod ſuprà colli vertebras ſitum eſt, & bifariam iterùm, in Cranium, ſive Calvariam, & Faciem, ſive Maxillas, diſpeſci poteſt. *Calvaria* eſt, quicquid ſuperâ parte cerebrum tegit, & ipſum viciſſim capillis tectum eſt, quibus decidentibus calvities oritur, à quâ nomen ipſa calvaria accepit. Græcis κρανίον dicitur, quaſi κράνος, galea, à figurâ & uſû. Κόγχος autem & σκαφίον, ſi inversè conſidere-

ſideretur. Conſtat hæc in adultis communiter ex quatuordecim oſſibus, quorum alia ſunt propria ipſi, alia communia cranio cum maxillâ ſuperiore. *Propria* ſunt os Frontis, duo Syncipitis, Occipitis unum, & Temporum duo: ſex deinde Auditui dicata oſſicula, in quâlibet Aure tria, Malleus, Incus, Stapes. (*His addita ſunt duo alia, ſcilicet Orbiculare oſsiculum, Incudi ac Stapedi, ab utraque parte interpoſitum.*) *Communia* ſimiliter duo ſunt, Cuneiforme & Spongioſum.

Maxilla duplex eſt, ſuperior, & inferior. *Superior*, præter communia duo dicta, utrinque ſex propria obtinet. *Inferior*, ex unô oſſe conſtat. Utrique infixi ſunt *Dentes*, quorum, in homine adultô, triginta duo ſunt, in quâlibet putà maxillâ, ſedecim, ex quibus quatuor inciſorii, duo canini, & decem molares. *Thorax* dividitur in partem anteriorem, laterales & poſteriorem. *Anterior*, duas Claviculas, & os Pectoris, ex tribus conſtans oſſibus in adultô homine, complectitur. *Laterales*, coſtas, utrinque duodecim. *Poſterior*, Scapulas duas, & duodecim Vertebras. Thoraci adjungenda eſt *Cervix*, quæ ſeptem Vertebras complectitur, & os Hyoides dictum, quod ad linguæ radicem, in ſummitate Laryngis ſitum eſt, & maximâ ex parte, ex oſſibus componitur undecim. *Infimus Venter*, *Anticâ* parte duo Pubis oſſa habet: ad *Latera*, oſſa Ilium & Coxendicis: *Poſticâ* ſede, Lumborum quinque Vertebras, ſex oſſa oſſis Sacri, & quatuor Coccygis. *Artus* in manus & Pedes dividuntur. *Manus* iterum in Humerum, Cubitum & extremam Manum. *Humeri* os unum eſt. *Cubitus* duo habet, Radium & Ulnam. *Manus extrema*, Carpum, Metacarpium & Digitos continet. *Carpus* octo conſtat oſſibus, duplici ſerie diſtinctis. *Metacarpium* quatuor oſſa habet. *Digiti* quinque ſunt, & ſinguli tria tenent, ut ſic quindecim ſint omnium. Præter hæc oſſa, duodecim ſunt quoque alia minima, quæ cùm Seſami ſemen referant, *Seſamoidea* ſunt appellata. *Pes* quoque trifariam dividitur, in Femur, Tibiam & Pedem extremum. *Femur* unum os eſt. *Tibia* duo habet, Tibiam & Fibulam. *Pes extremus* in Tarſum, Metatarſum & Digitos diſpeſcitur. *Tarſus* ſeptem habet oſſa: *Metatarſus* quinque: *Digiti* quatuordecim. Ad hæc referri debent duodecim *Seſamoidea*, & *Patella*, quæ Femori & Tibiæ anteponitur. Atque hæc eſt omnium oſſium enumeratio, quæ ſi in unam redigantur ſummam: *Caput*, quinquaginta novem habebit: *Thorax*, ſexaginta unum: *Infimus Venter*, viginti unum: *Manus* una, quadraginta duo: *Pes*, totidem; adeoque ambæ manus & pedes, centum ſexaginta octo: & *Totum Corpus Humanum*, trecenta & novem.

TABULA XXIX.

Repræſentat anteriorem partem totius Humani Sceleti, ex Peritiſſ. Guilielmô Covvper.

TAbulâ hâc & proximè ſubſecuturâ, tota oſſium ſtrues, quam Anatomici vulgò Sceleton vocant, exprimitur, ut mutuus omnium contextus, antequam ſingula ſeorſim demonſtrentur appareat. Hic autem.

1. Os Syncipitis, vel Verticis: Os *βρέγματος*.
2. Os Frontis, ſeu Coronale.
3. Os Temporum, Græcis *τῶν κροτάφων*.

A ſquammosâ combinatione cum oſſibus Syncipitis, Squammoſum; ſed à proceſsû ſuô petroſô, Lapideum etiam, ſeu Lapidoſum cognominatum.

4. Duo Naſi oſſa, *τοῦ ῥινὸς ὀςᾶ*, quorum utrumque cenſetur eſſe Maxillæ ſuperioris Os Quintum.
5. Quartum Os ſuperioris Maxillæ.
6. Primum Os ſuperioris Maxillæ.
7. Septum Narium.
8. Proceſſus Maſtoides, ſeu Mammiformis.
9. Os Jugale, Conjugale, *συζωγῶδες, ζύγωμα*.

10. 11. 12. Maxilla inferior *ἡ κάτω γένυς*.

10. Illa ejus pars quæ dicitur Mentum.
11. Ejus poſterior proceſſus, qui articulatur illi temporum oſſi, ſeu proceſſui, qui condiloides dicitur.
12. Anterior ejus proceſſus, Corona dictus.
13. Corpora duarum inferiorum Vertebrarum Cervicis. Ubi f. g. h. earundem proceſſus tranſverſos denotant.
14. Claviculæ, Græcis *Κλεῖδες*.
15. Spina Scapulæ.
16. proceſſus Scapulæ Coracoides.
17. Scapulæ Proceſſus brevis.

18. 19. 20. 21. 22. 23. Os Humeri.

18. Illa ejus pars ubi muſculus Deltoides inſeritur.
19. Ejus caput quod articulatur cum Scapulâ.
20. Aſperitas ubi muſculus Subſcapularis inſeritur.
21. Sinus in ſuperiori parte oſſis Humeri, qui recipit externum caput tendinoſum muſculi Bicipitis.
22. Interna protuberantia interioris partis oſſis Humeri; unde duo muſculi Flectentes Carpi, Pronator Radii teres, Palmaris, & muſculus digitorum Perforatus, oriuntur.
23. Externa protuberantia oſſis Humeri; unde muſculi Extendentes Carpum & Digitos oriuntur.

24. 25. Radius Barbaris Focile minus; ubi Nus. 25. exprimit ejus eminentiam in quam amplus tendo muſculi Bicipitis inſeritur.

26. Ulna, Cubiti os, & Cubitus ſimpliciter quibuſdam, Barbaris, Brachii Focile majus.
27. Octo Carpi oſſa, ſeu Carpus, Spigelio Brachiale.
28. Metacarpus, Poſtbrachiale, quatuor conſtans oſſibus.
29. Oſſa Pollicis tria, cum ipſorum oſſiculis Seſamoidibus.
30. Oſſa Digitorum, quorum tria conſtituunt unumquemque digitum.
31. Superior pars oſſis Pectoris, ſeu Sterni.
32. Inferior pars oſſis Pectoris, ubi Cartilago Enſiformis, quæ aliquando bifida eſt, ut id apparet in ſudjectô unde hæc figura depicta eſt.

33. 33. Vertebræ Dorſi, ſeu Thoracis.

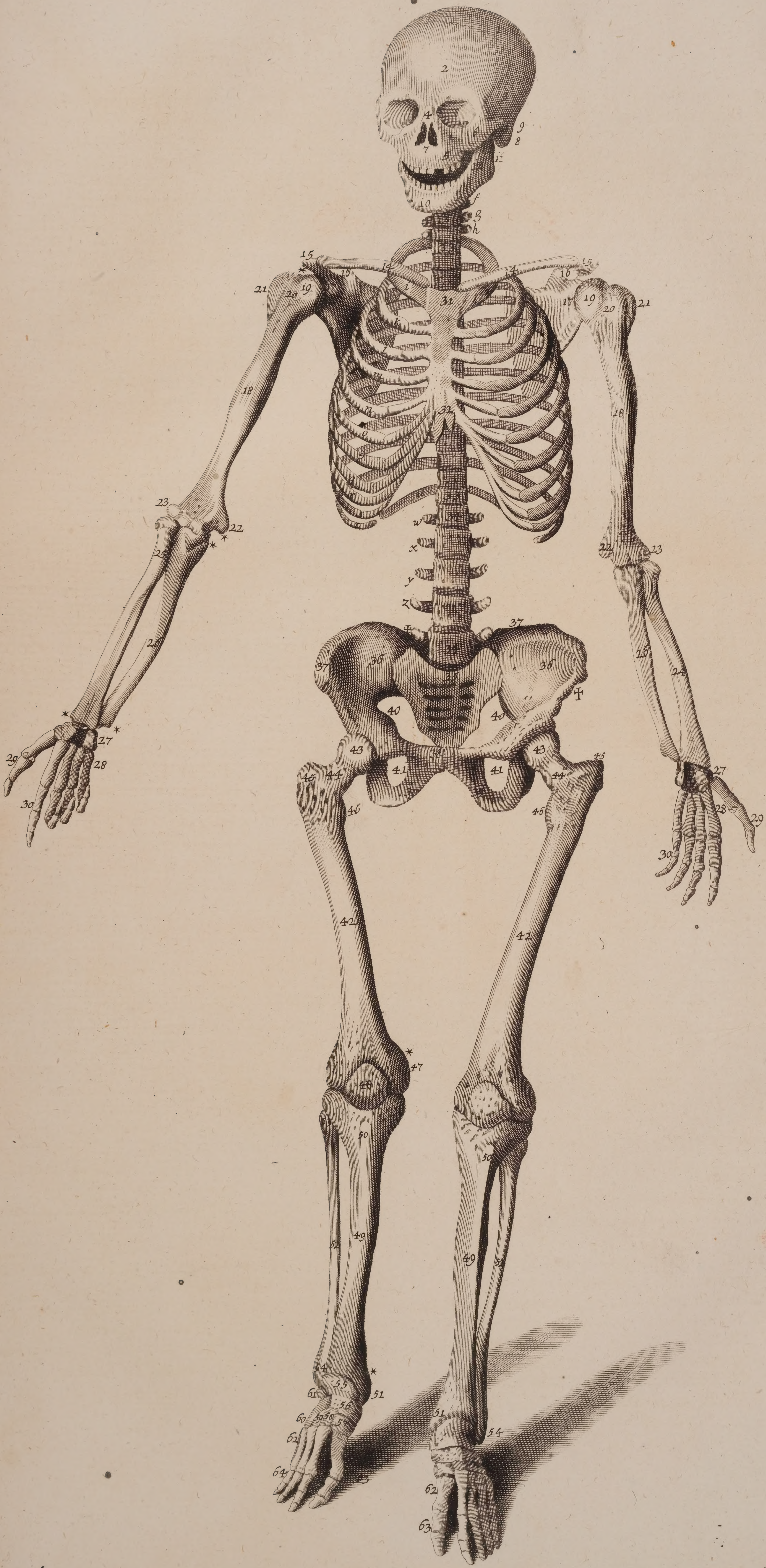
34. 34. Vertebræ Lumborum.

i. k. l. m. n. o. p. q. r. ſ. t. u. Duodecim Coſtæ.

w. x. y. z. ✠. Tranſverſi proceſſus Vertebrarum Lumborum.

35. Os Sacrum.

36. 37. 38. 39. Os Innominatum; Homero in Iliade *ἰσχίου ὀςέον*, Latinis Ilium os, aliis etiam Coxendix, dicitur. Ibi 36. 37. pars ejus eſt quæ Ilium in ſpecie vocatur, cujus interna pars concava per Num. 36. ejuſdem verò Spina per Num. 37. exprimitur. 38. Os Pubis, ſeu Pectinis *τῆς ἥβης ὀςοῦν*. 39. os Coxendicis propriè dictum, vel Coxæ, Græcis *ἰσχίον*, eâ ſui parte ubi Pubis oſſi jungitur.



I. G. Seiller ſculpſit



J. G. Seiller Sculp

40. 40. Oſtendit magnos Sinus oſſium Ilii, ac circumſcriptionem Pelvis Abdominis.

41. Foramen oſſis Iſchii & Pubis.

42. 43. 44. 45. 46. 47. Os Femoris. Ibi autem per 43. exprimitur caput ejus quod recipitur intra Acetabulum, ſeu Cotylen oſſis Innominati. 44. Cervix oſſis Femoris. 45. Magnus Trochanter. 46. Minor Trochanter, ubi muſculus Pſoas & Iliacus internus inſeruntur. 47. Inferius & internum Caput oſſis Femoris, cui fortis tendo muſculi Tricipitis implantatur.

48. Mola, ſeu Patella, à quibuſdam Rotula nuncupata.

49. 50. 51. Tibia.

50. Prominentia in ejus ſuperiori parte, ubi tendines omnium Extendentium Cruris muſculorum, inſeruntur.

51. Malleolus internus.

52. 53. 54. Fibula.

53. & 54. Appendix ejus ſuperior & inferior.

55. Os Tali, Ἀστράγαλος.

56. Os Cymbiforme, Naviforme, Naviculare.

57. Os Cuneiforme majus, ſeu internum.

58. Os Cuneiforme medium.

59. Os Cuneiforme externum.

60. Os Cubiforme. Ex his ultimis oſſibus componitur Tarſus.

61. Pars oſſis Calcis, ſeu Calcanei in ſitû.

62. Quinque oſſa Metatarſi.

63. Duo Pollicis Pedis oſſa.

64. Duodecim oſſa quatuor aliorum pedis digitorum, quorum ſcilicet tria unumquemque digitum componunt.

* * * *. &c. Appendices Spinæ Scapulæ, oſſis Humeri, Radii, Ulnæ, oſſis Femoris & Tibiæ.

TABULA XXX.

Sceleti Dorſum atque Latera, *ex* eôdem Peritiſſimô Covvper *repræſentat*.

1. Os Syncipitis.

2. Os Occipitis, Barbaris os Proræ & Memoriæ.

3. Proceſſus Mammiformis.

4. Os Squamoſum.

5. Pars oſſis Sphenoidis, quod propter ſitum inter alia Cranii oſſa medium Cuneiforme dicitur; item Multiforme, quia partibus conſtat pluribus, diverſam, eamque multiplicem, formam exprimentibus.

6. Os Jugale.

7. Primum Os ſuperioris Maxillæ.

8. Pars Quarti Oſſis Maxillæ ſuperioris.

9. 10. Os inferioris Maxillæ.

10. Interna ejuſdem pars unde muſculi Geniohyoidei, & Genioglоſſi oriuntur.

11. Pars Claviculæ.

12. 13. 14. 15. 16. Scapula, ſeu Omoplata.

13. 13. Ejus Baſis.

A. 13. ad 14. Ejus Coſta inferior.

14. Ejus Proceſſus brevis.

15. Pars Proceſſus Coracoidis in ſitû.

16. Spina Scapulæ.

17. 18. 19. 20. 21. Os Humeri.

17. Illa ejus pars ubi Muſculus Brachiæus externus oriri incipit.

18. Ejus Caput.

19. Aſperitas oſſis Humeri ubi muſculi Supraſpinatus, Infraſpinatus & Teres minor inſeruntur.

20. Externa Protuberantia.

21. Externa Protuberantia hujus oſſis.

22. Radius.

23. 24. Ulna.

24. Superior ejus pars, quæ vocatur Olecranum Cubiti.

25. Carpus ex octo oſſibus compoſitus.

26. Metacarpus, è quatuor oſſibus compoſitus.

27. Tria oſſa Pollicis.

28. Oſſa Digitorum aliorum.

†. Prima Vertebra Colli cui deeſt Proceſſus Spinalis.

a. b. c. d. e. f. Proceſſus Spinales cęterarum ſex Vertebrarum Colli, quorum quinque ſuperiores ſunt duplices, inter quos poſiti ſunt muſculi Interſpinales Colli.

n n n n. Tranſverſi Proceſſus Vertebrarum Colli.

h. i. k. l. m. n. o. p. q. r. ſ. t. Duodecim Coſtæ.

o o o. &c Proceſſus Tranſverſi Vertebrarum Thoracis.

P P P. &c. Earumdem Spinæ.

R R R. &c. Spinę quinque Vertebrarum Lumboum.

S S S. &c. Tranſverſi Proceſſus dictarum Vertebrarum.

u. w. x. y. z. Corpora earundem Vertebrarum.

26. Poſterior pars oſſis Ilium, quam aliqui vocant Dorſum Ilij.

30. Spina oſſis Ilii.

31. Protuberantia oſſis Iſchii, unde oriuntur muſculi Crus Extendentes; ac nominatim Seminervoſus, Semimembranoſus, & unum ex Capitibus Bicipitis, ac Quadratus etiam Femoris.

32. Acutus Proceſſus oſſis Iſchii, inter quem & jam jam memoratam Protuberantiam 31. tendines muſculi Marſupialis tranſeunt veluti ſuper trochleam.

33. Pars oſſis Pubis.

34. Os Sacrum.

o. Os Coccygis.

35. Amplus Sinus oſſis Ilii, in quem muſculus Pyriformis tranſit ad ſuum uſque terminum.

36. Magnum foramen oſſis Iſchii.

37. 38. 39. 40. 41. 42. Os Femoris.

37. Linea oſſis Femoris Aſpera.

38. Caput oſſis quod recipitur in Acetabulum Coxendicis.

39. Collum ejuſdem oſſis.

40. Trochanter Major, cui inſeruntur varii muſculi.

41. Trochanter Minor.

42. Duæ inferiores Protuberantiæ inferioris Appendicis hujus oſſis.

43. Pars Patellæ in ſitû.

44. 45. Tibia.

44. Pars ejus ubi muſculus Sartorius, Gracilis, & Seminervoſus inſeruntur.

46. 47. 48. Fibula.

47. 48. Superior ac Inferior ejus Appendix.

49. Os Calcis.

50. Os Aſtragali.

51. Os Cuboides.

52. Tria oſſa Cuneiformia.

53. Os Cuneiforme majus.

54. Os Cymbiforme.

55. Oſſa Metatarſi.
56. Oſſa Digitorum Pedis.
* * *. &c. Appendices Spinæ Scapulæ, Oſſis Humeri, Radii, Ulnæ, Oſſium Metacarpi, oſſis Ilii, Femoris & Tibiæ.

TABULA XXXI.

Varia Capitis Oſſa è Clariſſ. Godefridô Bidloo *exhibet.*

Figura 1.

A. Os Frontis, quod figurâ gaudet ferè circulari, eâ ſui parte quæ Suturâ Coronali B. circumſcribitur. Cavitates huic oſſi circa Supercilia, C. impreſſæ ſunt inſignes, quæ in Nares, Septum inter & Spongioſum Os aperiuntur.

D. Proceſſus Oſſis Frontis in Encanthum oculi majorem.

E. Proceſſus alter ejuſdem oſſis in Encanthum oculi minorem.

F. Eminentiæ duæ oſſis frontis, utrinque una, circa Tempora.

G. Foraminula varia pro vaſorum tranſitû.

H. Loculamenta diverſa pro Cerebri diſtenſione.

Figura 2.

A. Oſſis Frontis pars interior.

B. Serratæ Coronalis Suturæ aſpectus.

C. Tenuis oſſea lamina ſuperiorem conſtituens oculi Orbitam.

D. Proceſſus hujus oſſis interiores.

E. Proceſſus ejuſdem exteriores.

F. Vaſorum veſtigia oſſi frontis impreſſa, per illorum diſtenſiones ac impulſiones, jam ab ipsâ formatione.

G. Os Cribroſum, oſſi Frontis annexum.

H. Os Criſta Galli dictum.

I I. Os Cuneiforme. Hoc os Capitis oſſibus, imò & maxillæ ſuperioris ferè omnibus ab aliquô adjacet latere, vel cum illis jungitur. Subſtantiâ gaudet non ubique ſibi ſimili: ad latera enim tenue & ſolidum, ubi verò Capitis ex parte baſin conſtituit craſſiſſimum eſt.

Figura 3.

A. Unius ex oſſibus Bregmatis, ſcilicet dextri facies exterior, quæ convexa. Obſervandum quòd hujus oſſis lamellæ tenuiores ſunt ipsô corpore oſſis frontis.

B. Pars inferior, ſeu oſſis Bregmatis, quâ per Suturam Coronalem oſſi Frontis jungitur.

C. Pars ejuſdem oſſis quâ oſſi Bregmatis ſiniſtro per Suturam Sagittalem, ſeu Longitudinalem, unitur.

D. Pars oſſis Bregmatis poſterior, quâ per Suturam Lambdoideam cum oſſe Occipitis colligatur.

Hoc idem os per ſuum latus, lateri C. oppoſitum, Squammosâ appoſitione inferiùs cum oſſe Temporum cohæret.

Figura 4.

A. Oſſis Bregmatis pars interior ſive concava.

B. Vaſorum Duræ Menyngis veſtigia, oſſi impreſſa.

C. Varia hujus oſſis foraminula.

C. Ejuſdem ſulci.

E. Meditullium, ſeu Diploe inter lamellas oſſis, exteriorem, & interiorem.

Figura 5.

A. Oſſis Occipitis aliis omnibus Cranii oſſibus multò craſſioris, facies exterior.

B. Grandius oſſis Occipitis foramen, per quod egreditur Oblonga Medulla, in Spinalem mox ceſſura; arteriæque quædam aſcendunt, & venæ deſcendunt.

C C. Proceſſus duo oſſis Occipitis anteriores, qui in primæ colli Vertebræ ſinus inſeruntur.

D. Proceſſus ejuſdem oſſis parvus, qui eidem etiam Vertebræ poſteriùs jungitur.

Hoc os, foraminibus etiam aliis ut plurimùm quatuor pertunditur: Sinus præterea poſſidet varios, quorum maximi Cerebello, & Cerebri parti poſticæ inſerviunt: imò & aſperitatibus non paucis, pro muſculorum commodiori inſertione donatur.

Figura 6.

A. Interior oſſis Occipitis facies.

B. Sinuum Duræ Menyngis veſtigia huic oſſi inſculpta, quæ ut plurimùm quatuor inveniuntur: Scilicet C. D. E. F. duo Laterales, unus rectus ſuperior, atque alius Rectus inferior.

G G. Foraminula pro vaſorum diſtributione.

Figura 7.

Oſſis Temporum lateralem capitis regionem occupantis faciem exteriorem repræſentat. Illud os figurâ non parum inæquale reperitur, ob multiplicem lamellarum ſuarum conſtitutionem.

A. Foramen amplum quô hoc os pertunditur, pro meatu Auditorio. Foraminulis præterea variis in varios uſus perfoditur.

B. Sinus oſſis Temporum exterior, cartilagine obductus, quô Maxillam inferiorem recipit. In eô præterea alius excavatur ſinus, quem cum oſſe Occipitis communem habet.

C. Appendix oſſis Temporum Styloides.

D. Proceſſus externus, obtuſus & brevis, qui Mammillaris dicitur.

E. Proceſſus alius ejuſdem oſſis, qui oſſis Jugalis portionem conſtituit. Os etenim Jugale, è duobus aliorum oſſium proceſſibus conſtituitur, ac prima ejus pars ab hôc Temporum oſſis proceſsû; altera verò ab oſſis, minorem oculi angulum efformantis, eminentiâ erumpit. Proceſſus autem hi duo interventu obliquæ Suturæ conjunguntur. Obſervandum quòd licet duriuſculum ſit hoc oſſiculum, cavitate medullam continente, nihilominùs donetur.

De tertio aliô Proceſſu internô & ſaxeô, organa auditus præcipua, in cavitate ſuâ concludente, vide figuram proximè ſubſequentem.

Figura 8.

Oſſis Temporum faciem interiorem exhibet.

A. Proceſſus præmemoratus, qui in longum protuberat, cavitateſque tres poſſidet, Tympanum, Labyrinthum & Cochleam.

Hic advertendum quòd illud Antrum ab extremô Auris margine ad interiora exporrectum, quodque Meatus dicitur Auditorius tortuosô ductû excavatur uſque ad Tympani Membranam, quæ ipſi Tympani


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 7.
Fig. 3.
Fig. 4.
fig. 9.
fig. 10.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 8.
fig. 11.
fig. 13.
fig. 14.
J. G. Seiller sculps.

Fig. 1.



Fig. 3.

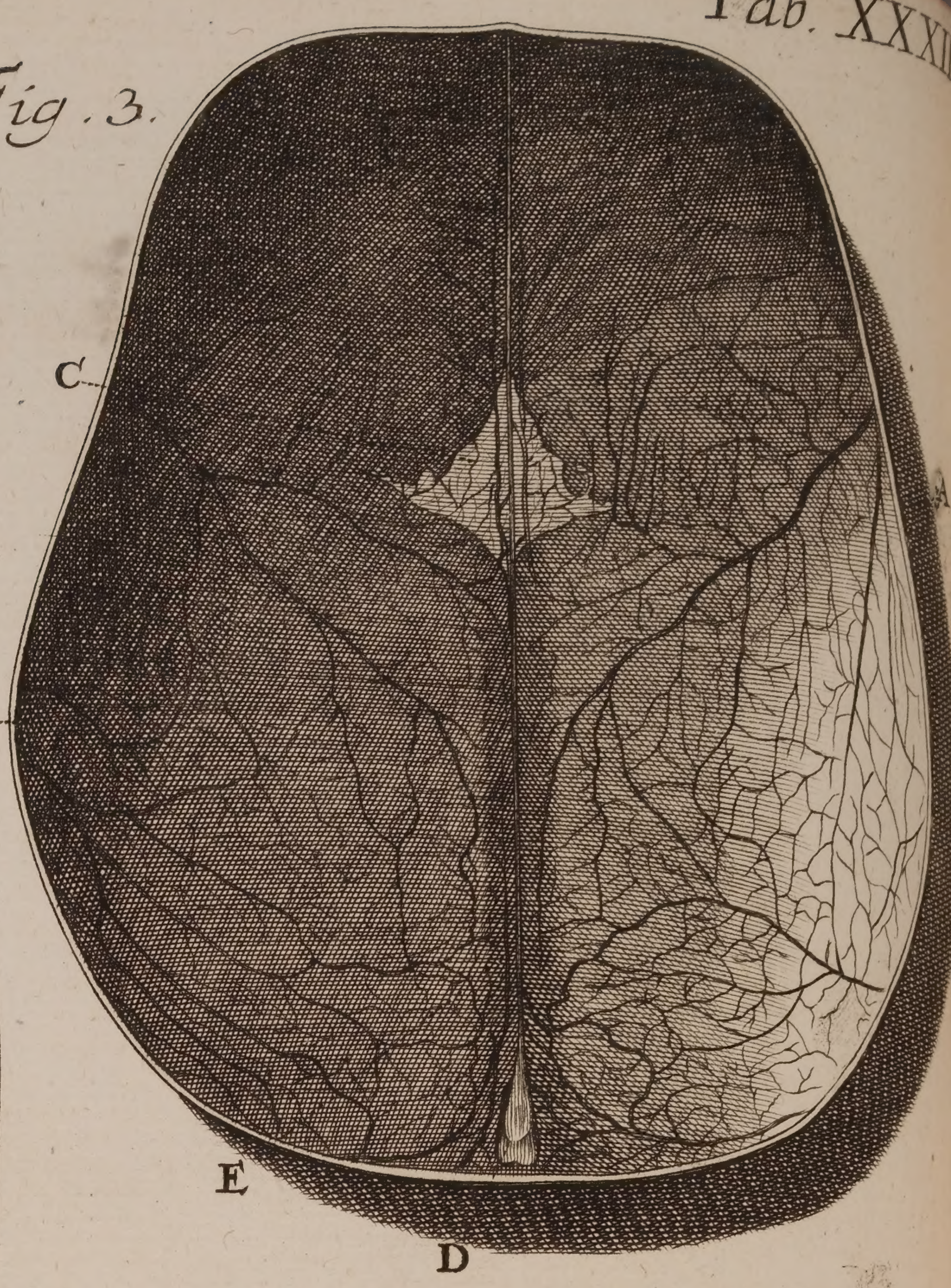


Fig. 4.

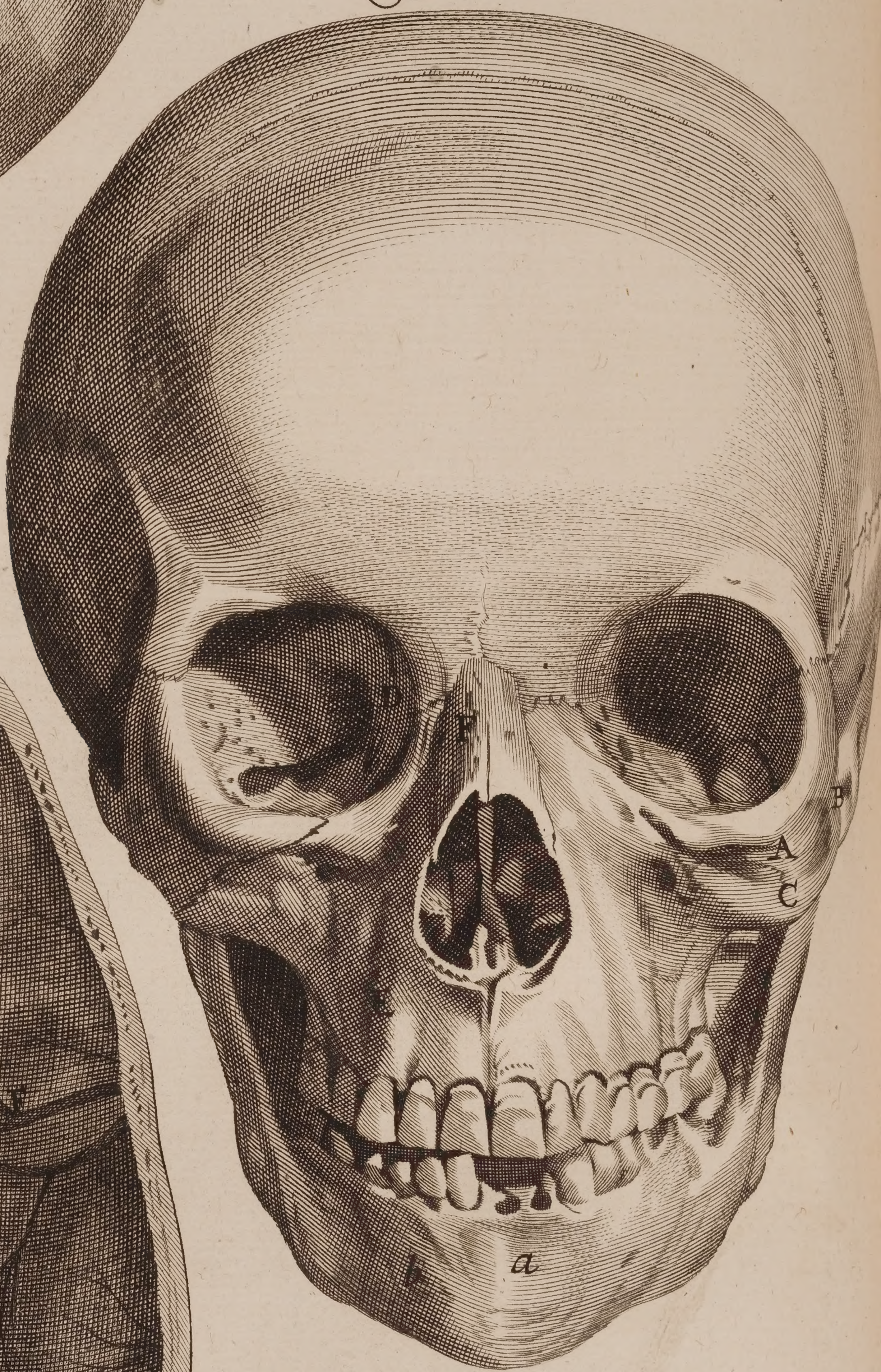
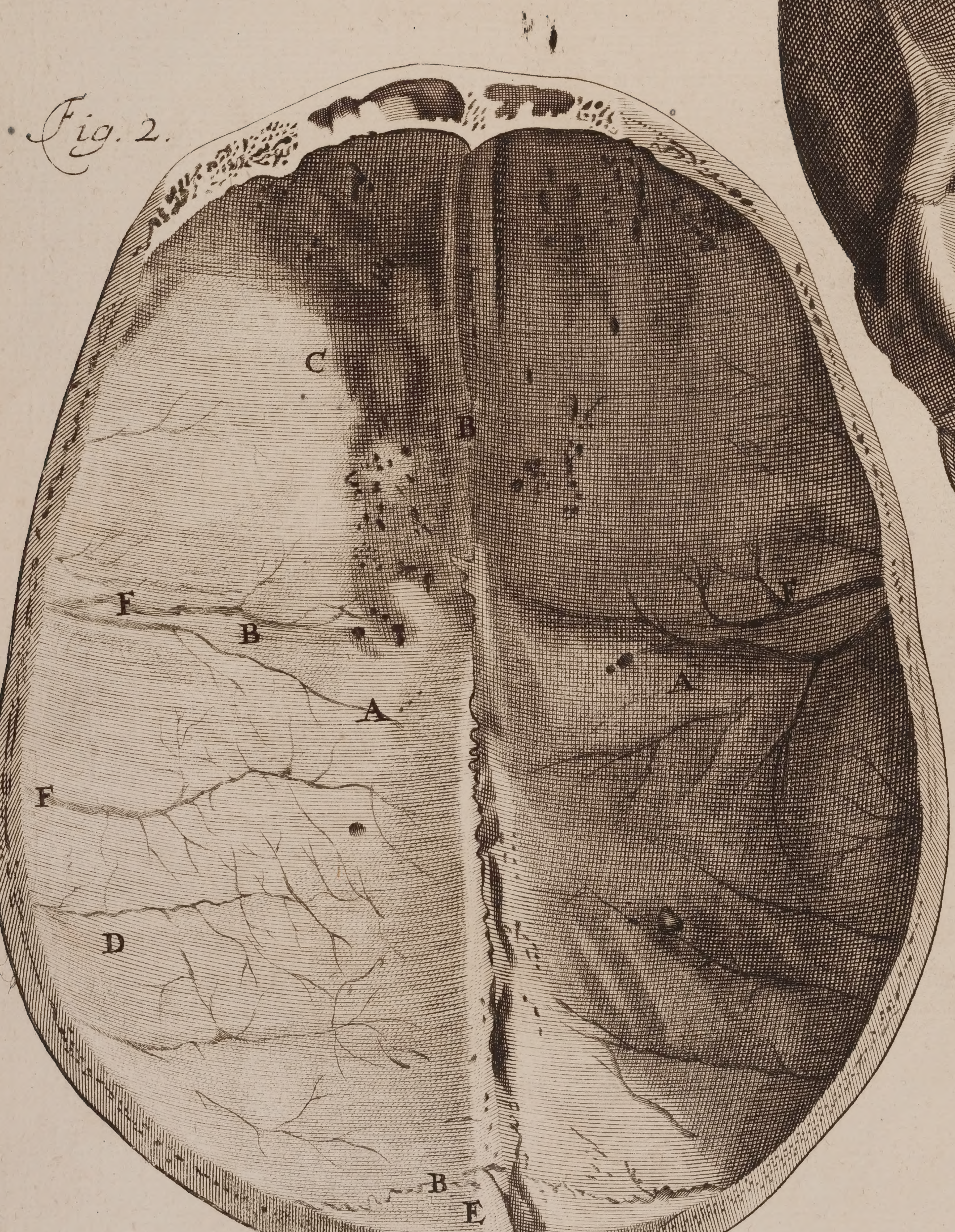


Fig. 2.



J. G. Seiller sculp.

Tympani cavitati imponitur circulo appenſa oſſeo. Hæc membrana, licet pellucida exiſtat, extenſilis tamen ac firma eſt, & oſſeæ cavitatis velamini, ac oſſiculo Malleolo adhæret. Inferiùs ab oſſeâ Tympani cavitate, Palatum verſus, meatus patet, qui partim in palati fauciumque tunicas ac glandulas; partim in Naris cavitatem, cartilagineô obductus limbô, aperitur, atque obliteſcit. Verùm de his omnibus alibi ſpecialiùs, & accuratius, ubi ſcilicet de Organô Auditus agetur.

B. Squammiformis oſſis Temporum ſtructura, quâ Bregmatis, ſeu Syncipitis oſſi conjungitur.

Figura 9. & 10.

A. Cavitas Labyrinthus dicta, quæ rotunda eſt, & Tympani cavitate minor exiſtit.

B. Ejus cavernulæ variæ.

C C. Anfractus itidem plurimi, qui omnes in eandem cavitatem redeunt.

Hæc cavitas, per ſpecialem aperturam, Feneſtellam ovalem dictam, alii cavitati, quæ Cochlea vocatur, ſe jungit, ejuſque ſemicirculi membranâ veſtiuntur tenuiſſimâ.

D. Cavitas Cochlea dicta, quæ gyris ad minimum duobus, cochleæ in modum circumflexis gaudet, tenuique veſtitur intùs pelliculâ.

Huic cavitati, ut & antris prioribus, impreſſi ſunt monticuli, cavernulæ, aperturæque variæ. In primâ autem cavitate, ut & in ſecundæ introitû, Tympanô ſcilicet ac Conchâ, recondita ſunt Auditûs præcipua quædam oſſicula, de quibus in ſubſequentibus hujus ipſius Tabulæ figuris, ac accuratiùs in iis quæ de Auditûs Organô ſub finem hujus Operis tradentur.

Figura 11.

A. Malleolus.

B. Incus.

C. Stapes & os Orbiculare.

Figura 12.

A. Malleolus, qui Incudis excavatæ parti B. ligamentô inarticulatur tenſili per ſuum capitulum. Ubi verò idem Malleolus in cervicem C. attenuatur, Tympani membranæ alligatur.

D D. Malleoli proceſſus duo, internus longiuſculus: externus verò tenuior; quibus alligatur auris muſculi tendo.

E. Muſculus externus, meatus Auditorii ſinui, ut & membranæ Tympani continuus, qui ad Malleoli uſque apophyſin majorem fertur, ubi ex oppoſiti proceſſus latere infigitur.

F. Muſculus ejuſdem Malleoli internus, qui circa conjunctionem oſſis Petroſi, cum oſſe Cuneiformi ortus, tendine non rarò duplici ad Malleolum extenditur, cujus elatiori proceſſui, ut & cervici alligatur.

Figura 13. & 14.

In illa depingitur Incus Malleolo ſubjacens, molarem dentem non ineptè referens; cujus alter proceſſus brevior parti poſticæ oſſis Tympani innititur; ſecundus longior, Stapedis Capitulo Cervicique colligatur. In hâc verò, ſcilicet *Fig.* 14. primò exhibetur tertium Auris oſſiculum, Stapes dictum, ad ovalem Feneſtellam, cui laxô adhæret vinculô, ſitum. Illud in crura duo deſinit, quæ baſi tranſverſim poſitæ inſiſtunt. Capitulô donatur minutiſſimô, quô Incudis eminentiæ, connectitur. In eâdem præterea hâc figurâ, inferiùs reperitur quartum auditûs oſſiculum exiguum, quod ob figuram Orbiculare vocatur, quodque Stapedi, eô quô Incudi committitur locô membranacei ligamenti interventû connectitur. Horum omnium oſſiculorum quædam partes medullâ interiùs donantur; quædam verò aliæ eâdem deſtituuntur. De his, ut jam diximus, vide quæ ſpecialiùs explicantur in Tabulis quæ de Auditûs Organô ſuô locô infrà afferuntur.

TABULA XXXII.

Calvariæ rurſus, ut & alia quædam Capitis oſſa, è Clariſſ. Viris. Godefridô Bidloo, & Fridericô Rhuyſchio, *depingit.*

Figura I. è Godefr. Bidloo.

A. Cranium, ſeu Calvariam ſerrâ ablatam per ſuam exteriorem faciem delineat.

B. Oſſis Frontis portio.

C. Oſſa Bregmatis.

D. Os Occipitis.

E. Sutura Coronalis quæ una ex Suturis veris eſt, & à Temporum oſſibus tranſverſim, arcualiterque utrinque aſcendit.

F. Sutura Sagittalis, quæ etiam eſt de verarum numerô, & quæ lineâ rectâ, medioque inter Suturam Coronalem & Lambdoideam ſpatio per Calvariæ longitudinem exporrigitur.

G. Sutura Lambdoidea, quæ utrinque ab oſſis Occipitis fundô, ſcilicet ab Aurium ipſis lateribus aſcendens; ſuperiùs in ſui cum Suturæ Sagittalis extremô alterô concursû, anguli in modum clauditur.

De oſſibus Triquetris, ovalibus, VVormianiſque, nihil ſtatuendum videtur, niſi quod Natura variis in partibus variô ludit atque luxuriat artificiô. Sic in Cadavere unde hæc deſumitur figura, oſſiculum obſervatur circa Suturam Coronalem à parte dextrâ, quod in aliis ſubjectis rarò reperietur.

In hâc etiam figurâ Lambdoidea Sutura, Squammoſa potius nominanda erat quàm vera, ſiquidem ab illâ Temporum H. Squammoſâ propriè dictâ, non differt.

Figura 2. ex Eôdem.

A A. Calvariæ interior facies, quæ exteriore aſperior eſt, ſiquidem in eâ foveolæ, acutæque oſſearum particularum eminentiæ ubique deteguntur.

B B B. Suturæ variæ quæ in facie hâc internâ lineales & rectas potiùs, quam dentatas ſerrataſque oſſium coalitiones referunt.

C. Oſſis Frontis pars.

D. Oſſa Bregmatis,

E. Os Occipitis.

F. Vaſorum Duram Menyngem perreptantium veſtigia Calvariæ intùs, per eorundem jam à formatô fœtu pulſationem inſculpta.

Hoc obſervandum 1. quòd foramina vaſorum tranſitui adaperta, partim intra Cranii lamellas, in Diploen ſcilicet excipiuntur; partim ad exterio-

ra uſque patent. 2. quod Cranii interior lamella exteriore durior evadit. 3. quòd in harum lamellarum mediô ſpongiæ ſimilis ſtriata oſſea textura reperitur; quòdque in hôcce meditulliô, præter arterias, venas ac nervos, reperiatur medulla replens variæ figuræ cellulas atque cavernulas membranâ obductas. 4. quod in oſſe Frontis, duæ cavitates amplæ circa Supercilia inter Diploas exiſtant, quæ uſque ad narium cavum exporriguntur, quæque tenui diſpeſcuntur oſſe, ac exili veſtiuntur membranulâ.

Figura 3. ex Clariſſ. Rhuyſchiô.

Repræſentat partem ſuperiorem Cranii infantis, in cujus cavitate relicta eſt Dura Mater, cum ſuis arteriis ceraceâ materiâ rubrâ repletis.

A. Portio ſuperficiei exterioris Cranii.

B. Arteriarum curſus per Duram Matrem.

C. Earum curſus à latere proceſſus Falciformis, ub Fontanellâ.

D. Sinus proceſſus Falciformis.

E. Falx.

Figura 4. è Clariſſ. Bidloo.

In illâ Maxillæ ſuperioris oſſa exhibentur, quæ undecim vulgò numerantur; licet nonnunquam Suturis pluribus diſtincta, in multò etiam plura quàm undecim ſeparari queant. In hâc autem figurâ oſſium prædictorum pars tantum demonſtrabitur, ſiquidem etiam jam eorum aliqua ſuperiùs fuere explicata.

A. Oſſium Maxillæ ſuperioris par primum, inferiorem oculi Orbitam conſtituens.

B. Proceſſus ex præmemoratô oſſe circa oculi Encanthum minorem ortus, ex quô, ut ſuprà dictum eſt, os Jugale ex parte conſtituitur.

C. Proceſſus ejuſdem alter Malæ oſſi vicinus.

D. Oſſium Maxillæ ſuperioris par ſecundum, quod majorem efformat oculi angulum. Os iſtud foramen habet in Nares pervium, glandulâ Lachrymali repletum, & omnium maxillæ ſuperioris oſſium tenuiſſimum eſt, ac diaphanum.

E. Tertium maxillæ ſuperioris oſſium par; quod omnium maximum, præcipuamque Palati partem, ac orbitam inferiorem, in cujus imâ portione dentes reconduntur, efficit. Cavitas huic inſculpta eſt perampla, cui medullæ inhæret copia, eô præſertim locô quô ſuperiorem attingit dentium peripheriam. Tota hæc cavitas membranulis oſſeiſque aſperitatibus inſtructa reperitur.

F. Oſſium Maxillæ ſuperioris par quartum, ex quô ſuprema Naſi pars conſtituta eſt. Figurâ gaudet ex oblongo-quadrangulari, extrinſecùs gibboſâ, intrinſecùs concavâ, ſubſtantiâ ſolidâ. Hujus oſſis interior ſuperficies, ut & finis, aſpera; exterior lævis eſt.

Alia Maxillæ ſuperioris oſſa, Par ſcilicet Quintum, ut & os Undecimum, quod ſine pari, hic non depinguntur. Quintum autem par, Palati inſignem partem, Nariumque ad Fauces amplitudinem conſtituit. Tenue, latum ac ſolidum, poſteriùs connexione laterali proceſſibus oſſis Cuneiformis Veſpertilionum alis affinibus, committitur. Undecimum autem, ſine pari, Vomer dictum, imam Narium partem diſtinguit, ac maximam cum Naſi ſeptô communionem, vicinitatemque obtinet.

Oſſa tam Capiti, quàm ſuperiori Maxillæ communia, Cuneiforme, Spongioſum, Galli Criſta, Naſique Septum cum annexis, ex parte in præcedentibus Tabulis depicta, non incommodè hic deſcribentur. Os Cuneiforme in Tab. XXXI. *Fig.* 2. jam ex parte explicatum, variis donatur eminentiis. Proceſſus ejus præterea duo ſunt externi Veſpertilionum alas referentes, & utrinque ad palati latera vergentes. Interni itidem utrinque duo, Sellæ Turcicæ repræſentantes figuram. Oſſi etiam huic conceſſi ſunt Sinus excavationeſque plures. In Quadratô enim ſuô proceſsû ſinus eſt Glandem recipiens ſpectabilem, quæ Pituitaria vocatur: Ac præterea alii plures in eô inveniuntur. Circa Sellam antrum eſt, foraminulis ſatis conſpicuis perforatum. Foramina Nervorum ac Vaſorum tranſitui deſtinata, ſeptem, & ultrà in eô numerantur. Verùm de hiſce omnibus accuratiùs agetur ubi Cranii baſis in Tabulâ C. explicabitur.

Spongioſum os, in Frontis mediâ baſi ſituatum, & ſuprà in Tab. XXXI. *Fig.* 2. indicatum, pro unicô habetur oſſe; licet ejus pars, quâ Capiti jungitur, hocce tantùm nomen, ob indefinitam oſſis obliquam pertuſionem, propriè mereatur. Media autem pars, quæ Galli Criſtæ aſſimilatur, dura, ſolidiſſima, & ab altera diviſa eſt. Huic oſſi apponitur infernè aliud Nares diſtinguens os, Septum dictum, quod ex parte duriuſculum, ex parte tenue & cartilagineum exiſtit. Altera hujus oſſis portio plana & tenuiſſima oculi ex parte conficit atque claudit Orbitam. Oſſiculum hoc ex tribus conſtat minoribus, quæ plerumque in provectiore ætate coaleſcunt.

TABULA XXXIII.

E Clariſſ. Godefridô Bidloo.

Figura 1.

Oſſa Capitis inferiùs ſpectanda exhibet.

A. Os Occipitis.

B. Oſſa Bregmatis.

C. Os Petroſum dextrum.

D. Os Jugale.

E. Dentes ſuperioris Maxillæ.

F. Os Maxillæ tertium.

G. Foramina ab anteriore palati extremitate in Nares dehiſcentia.

H. Naſi Septum, de quô in præcedenti Tabula.

I. Undecimum ſuperioris Maxillæ Os, Vomer dictum.

K. Cuneiformis Oſſis proceſſus externi.

L. Proceſſus Styliformis.

M. Petroſum ſiniſtrum.

N. Oſſis Temporum ſinus, Maxillæ inferioris caput recipiens.

O O. Oſſis Occipitis Capitula.

P. Ejuſdem Additamentum.

Q. Proceſſus Mammillaris.

R. Foramina Oſſi Occipitis impreſſa.

S. Sinus & Aſperitates ejuſdem, pro muſculorum inſertionibus.

Fig.



J. G. Seiller sculpsit

Figura 2.

a. Maxillæ Inferioris poſteriorem, ſeu potiùs interiorem faciem oſtendit. Ut eadem litera in *Fig.* 4. Tab. XXXII. eandem Maxillam ab anterioribus, ſeu potiùs exterioribus, tradit. Illa autem Maxilla, ex unicô in adultis oſſe conſtat. Figuram habet arcualem; ſubſtantiam ſolidiſſimam; intùs concava eſt, medullâque repleta.

b. Duo ejus foramina, quæ per longitudinem à parte ferè mediâ foràs feruntur, initiumque ſumunt in oblongô ejus proceſsû.

Maxilla hæc interiùs exteriùsque, protuberantiis, ſinubus, aſperitatibuſque donata eſt plurimis.

C. D. Primus ejus Proceſſus ſeu anterior κορώνη dictus, hic non ſatis accuratè exprimitur, quandoquidem ex parte occultatus reperitur. Latus eſt ac in cuſpidem erectus: in eum Temporalis muſculi tendo inſeritur.

E. F. Proceſſus ejus ſecundus, ſeu poſterior, cujus capitulum oblongum, appoſitione cartilaginea, ligamentoque circumductum in ſinum proprium, Temporum oſſi inſculptum, inſeritur, ac cum eô oſſe ſic coarticulatur.

In circuitû ſuô hæc Maxilla ad Dentium inſertionem loculamentis foveiſque excavatur; quorum, ut & dentium, eorumque radicum, numerus incertus eſt. Longâ etenim ætate coaleſcunt; erumpentibus verò Sapientiæ, ut Plebs vocitat, aliiſque præter ordinem & locum dentibus, aperiuntur, atque de novô quaſi excavatur Maxilla. Unicuique autem Maxillæ inſerti ſunt Dentes, ut plurimùm ſexdecim, qui duri variæque figuræ, in ſui parte quæ extra alveolos erumpit, perioſteô deſtituti, intra verò eoſdem alveolos, perioſtiô, ſeu pelliculâ tenuiſſimâ obducti reperiuntur. Ex continuô Labiorum motu exteriùs ſunt læves, & unuſquiſque eorum, ab oppoſiti ſocii compreſſione qualemcunque cum ipsô ſortitur articulationem ſive clauſuram. Dividuntur in Inciſorios, Caninos & Molares.

Figura 3.

Unius lateris Dentes, tam ad ſuperiorem, quàm ad inferiorem Maxillam pertinentes, tradit.

A. Dentes Inciſorii, qui ſuperiùs & inferiùs quatuor reperiuntur, & unicâ extremitate, ſive radice, ſunt donati.

B. Dentes Canini, in quâlibet Maxillâ duo, unicâ radice, ſed altâ, ac in acutiſſimum apicem vergente, præditi.

C. Dentes Molares, qui in utriuſque Maxillæ unicô latere, quinque deteguntur. Horum duo priores, reliquis minores, tuberculis prominuli ſunt duobus. Cæteri majores, eminentiis ut variis, putâ binis, ternis, quaternis ſuperiùs ornati, ita ut plurimùm in totidem divaricantur radices. Omnes licet in uterô, cum aliis corporis partibus omnibus generentur, eôdem attamen non erumpunt tempore; quidam enim poſt partum brevî, quidam in ipsâ ſenectute extùs ſe produnt; quidam permutantur; quidam verò non decidunt.

Figura 4.

Eraſis Dentibus, Maxillæ inferioris dimidiam depingit partem.

A. Proceſſus Maxillæ anterior, ſeu κορώνη, hic multò accuratiùs quam in *Fig.* 2. expreſſus.

B. Proceſſus ejuſdem poſterior.

C. Foveolæ è quibus dentes ſunt extracti.

Figura 5.

A A A. &c. Dentes citharæ fide diſſecti.

Figura 6.

Dentem præbet, in cujus adauctâ per microſcopium magnitudine, ſequentia commodiùs, ac diſtinctiùs, conſpici queunt.

A. Lamellæ.
B. Striæ oſſeæ.
C. Dentis meditullium molle.
D. Cavitas inſignis in mediô Dente.
E. Annexa membrana exterior.
F. Membrana interior.
G. Dentium vaſa variô modô contorta.

Figura 7.

Embryonis ſeu Infantuli Dentes, ſeu potiùs eorum primordia, demonſtrat.

A. Dens Inciſorius.
B. Dens Caninus.
C. Molares varii.

De Dentis progreſsû nihil peculiare dici poteſt. In folliculô autem membranaceô ſtriatô, ac perforatô, Dentis corpus conſpicitur, quod quò junius, eò mollius. Dentis verò ſummitas ubi Gingivam perforat, aërique exponitur, candeſcit ac indureſcit brevî. Radicem versùs Dens ex vaſis, jam tunc apertis, quaſi componitur; atque hæc vaſa diutiùs obſervari poſſunt, ſiquidem compreſsô in junioribus animalibus hujus radicis fine, imò etiam Dentis ipsô corpore, ſuccos emittit.

Figura 8.

Os Hyoides exhibet, quod inter Capitis oſſa numerari debet.

A. Os Hyoides, ex variis oſſiculis, cartilagine inter ſe ſe junctis conſtans.

B. Ejus oſſis gibboſitas exterior.

C. Ejuſdem excavatio interior.

D. Oſſis Hyoidis cornua, quibus Styliformi appendici à latere adhæret; ut per ſummitatem ſuam, ſeu corporis medium, ac quaſi angulum Laryngis cartilagini Scutiformi, aliiſque partibus, tam intùs quàm extùs connectitur.

E. Ejus ſinus muſculis duobus excipiendis deſtinati.

Figuræ 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. & 16.

Præcipuas Colli ac Dorſi Vertebras exhibent.

Obſervandum autem circa Vertebras in genere, quòd figuram habent intùs convexam, extùs inæqualem, à lateribus tuberculoſam, inferiùs ſuperiùſque planam, quòdque magnô, in ſui corporis mediô, foramine, minoribus verò in lateribus pertunduntur. In unâ quâque Vertebrâ ſeptem proceſſus eminent; duo ſuperiùs, duo inferiùs, duo per tranſverſum qui

M 4 in

in cervice perforati; & tandem poſteriùs unus, ac ille inſignis, quô ſola caret Capiti proxima Vertebra. Quintuplici connectuntur illæ ratione, tam per membranas, ligamenta, cartilagineſque, quàm per mutuam oſſium exceptionem ac inarticulationem. Tota autem hæc oſſium ſtrues pro motus neceſſitate mobilis exiſtit.

Figura 9.

Prima Colli Vertebra, Atlas dicta, quæ Capiti immediatè ſuſtinendo inſervit.

A. Conſpicua ejus protuberantia anterior, ſemi-circulum referens.

B. Proceſſus ejuſdem poſterior.

Sibi ſubjectæ vertebræ, hæc excipit eminentiam dentilem, cujus beneficiô caput commodè rotari poteſt.

Figura 10.

Eandem Vertebram à parte poſticâ expreſſam oſtendit.

Figura 11.

Vertebra Colli ſecunda, quæ Rotator dicitur, quia de ſui mediô appendicem emittit, denti ſimilem A. circum quam, ut mox diximus, caput rotatur. Superficies autem hujus appendicis ſuperficiem habet aſperam, pro ligamenti, quô cum primâ vertebrâ jungitur, faciliori cohæſione.

Figura 12.

Ejuſdem Vertebræ faciem depingit poſteriorem.

Figura 13.

Vertebram Colli tertiam, quæ Axis vocatur, tradit.

A. Cavitates in ſuperioribus hujus Vertebræ proceſſibus impreſſæ, quibus, ut & Apophyſibus B. ſuperioris ſibi Vertebræ inferiores excipit eminentias.

Subſequentes tres Colli Vertebræ, non minus quàm hæc tertia, bifidâ, ut plurimùm, gaudent Spinâ, ſeu Proceſsû ad poſteriora. Ultima autem ejuſdem Colli, quæ laterali caret internâ eminentiâ, reliquis robuſtior eſt.

Figura 14.

Alterum latus Vertebræ Colli tertiæ depingit.

Figura 15.

Dorſi Vertebrarum, quæ duodecim numerantur, quarumque ſtructura inter ſe ſe omninò convenit, unica hic exhibetur, quæ innumeris, ut & aliæ omnes, foraminulis perforata eſt.

A. Apophyſes harum Vertebrarum.

B. Spinæ earundem craſſiores.

C. Sinus qui Coſtarum articulationi inſerviunt.

Singulari hæ Vertebræ obducuntur membranâ, adipe refertâ.

Figura 16.

Dorſi Vertebræ, mox deſcriptæ, interiorem faciem delineat,

TABULA XXXIV.

E Clariſſ. Godefridô Bidloo.

Figura 1.

VLtimam Dorſi Vertebram depingit, quæ inferiùs Vertebrarum Lumborum adinſtar, proceſſibus A. exornatur.

Figura 2.

Ejuſdem Vertebræ faciem inverſam oſtendit.

Figura 3.

Lumborum quinque Vertebrarum, quæ reliquas hactenus deſcriptas, Colli ſcilicet ac Dorſi, mole exſuperant, una hic exhibetur, quandoquidem aliæ eorundem Lumborum omnes cum eâ prorsùs conveniunt.

A. Foraminula innumera, quibus pertuſæ reperiuntur hæ vertebræ.

B. Eminentiæ quibus eædem exaſperantur.

C. Locus cohæſionis laxioris quâ invicem junguntur.

D. Spinæ craſſiores, quibus ligamenta tendineſque muſculorum adhærent.

Figura 4.

Poſticam ejuſdem Vertebræ imaginem proponit.

Figuræ 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. & 12.

Coſtas varias depingunt. Circa quas obſervandum in genere; quòd figurâ gaudent arcuali; quòd in ſuô ad Vertebras exortû rotundæ, propè Sternum latiuſculæ, exteriùs aſperæ, interiùs lævigatæ ſunt; quòd ubi ſuperiores attingunt Vertebras, tuberculis articulationi inſervientibus donantur; quòd infimus internuſque earum margo, ſinum ſecundùm longitudinem ſibi inſculptum habet; quòdque tandem, ut Coſtæ ſuperiores, Veræ ſeptem, connectuntur immediatè Vertebris, ligamentô, cartilagine ac membranâ, ita inferiores, ſeu Spuriæ quinque, Sterno cartilaginis ope colligantur.

Figura 5.

Coſtarum primam cæteris latiorem, exhibet.


A. Pars ejus Sterno proxima.

B. Pars ejuſdem Vertebris vicina.

C. Coſtarum Tuberculum Vertebrarum Tranſverſi Proceſſus Sinûs inarticulationi deſtinatum.

D. Coſtæ portio media oſſea,

Fig. 6.



J. G. Seiller ſculpsit.


Fig. 1.
Fig. 2.
fig. 3.
fig. 4.
Fig. 5.
fig. 6.
fig. 7.
fig. 8.
fig. 9
J. G. Seiller ſculp

Figura 6.

Poſteriorem ejuſdem Coſtæ faciem proponit.

Figura 7. & 8.

Verarum coſtarum mediam ab utrôque depingunt latere, ibique per literam E. demonſtratur ſinus inferiori coſtæ margini inſculptus.

Figura 9. & 10.

Primam Spuriarum Coſtarum, ab utrôque latere imaginem exprimunt.

Figura 11. & 12.

Spuriarum Coſtarum ultimam, ſeu infimam, itidem ab utrôque repræſentant latere.

Harum Coſtarum Spuriarum quatuor, cartilaginibus ſibi adhærentibus ad Sternum aſcendunt, ubi circa Verarum ultimam ſimul copulantur. Quinta verò, ſeu Spuriarum Coſtarum ultima, quæ cæteris minor, Diaphragmati, imò & Abdominis muſculis nonnunquam connaſcitur.

TABULA XXXV.

E Clariſſ. Godefridô Bidloo.

Figura I.

SCapulam quæ ſcuti inſtar dorſo utrinque incumbit, præbet.

Os iſtud intùs concavum eſt A. extus verò gibboſum B.

C. Scapulæ Spina, quæ per medium ejus corpus diſcurrit, ac Humerum ſummum contingit.

D. Spinæ extremitas, quæ Acromium dicitur.

E. Secunda Scapulæ eminentia, minor ac acutior, quæ Coracoides vocatur.

F. Tertia Scapulæ eminentia, ſeu ejuſdem Cervix.

G. Cavitas hujus tertiæ Eminentiæ, cartilagineô munita labrô. Cavitate hâc excipit Scapula Humeri caput oſſeum, cum quô ligamentorum adminiculô colligatur.

Appendicibus præterea inſtructum eſt hoc Os ſquinis, tuberculiſque variis.

Figura 2.

Interiorem Scapulæ faciem oſtendit.

A. Cava Scapulæ pars.
B. Eminentiæ variæ.
C. Inferior Scapulæ angulus.
D. Superior ejuſdem angulus.
E. Aſperitates ex avulſis cum perioſtiô muſculis.
F. Eminentia Scapulæ prima.
G. Eminentia ejuſdem ſecunda.
H. Eminentia tertia.

Figura 3. & 4.

Claviculæ exteriorem & interiorem faciem depingunt.

Hoc os Scapulam cum Sternô utrinque connectit; alterô quippe extremô ſubrotundô A. Sterno: alterô verò planiore B. Scapulæ proceſſui Acromio dicto conjungitur.

C. Claviculæ ſuperficies aſpera & inæqualis.

D. Inferior ac interior ejus pars, quæ paululùm excavata reperitur.

Hiſce oſſibus plurima concluditur medulla.

Figura 5.

Sternum exhibet, quod ex multis cartilagineô inter ſe colligatis vinculô, in modò natis conſtitutum oſſibus reperitur; in adultis verò è tribus tantùm, ut plurimùm, componitur; imò in ſenibus unum continuumque exiſtit. In ſubjectô unde hęc figura petita eſt, tria videbantur, eaque diſtincta in Sternô oſſa.

A. Sterni Os primum quod amplitudine ſuâ ſequentia facilè vincit, triangulumque refert.

B. Sinus ad latera ſuperioris hujus oſſis excavati, Claviculis excipiendis deſtinati.

C. Sinus alter interiùs in mediâ ſupremâque ejuſdem oſſis parte conſtitutus pro tranſitu Pulmonaris Fiſtulæ.

D. Secundum Sterni os medium ac longius, quod primo, ſeu ſuperiori, cartilaginis interventû conjungitur.

E E. Foveæ quibus hoc os ad latera excavatur. Illæ Coſtarum numero ac magnitudini reſpondent, iiſque excipiendis inſerviunt. Plurimis obducitur membranis, plurimæque hujus aſperitati inhærent tendinum expanſiones.

F. Tertium, ſeu infimum Sterni os, quod diu poſt nativitatem cartilagineum reperitur, & Cartilago Enſiformis vulgò nuncupatur, quantumvis bifidum multoties appareat. In ejus mediô cernitur eminentia quædam inſtar coſtæ.

Figura 6. & 7.

Anteriorem & poſteriorem oſſis Humeri faciem delineant.

A. Primum os Brachii, quod os Humeri vocatur.

B. Caput ejus ſuperius globoſo-rotundum, cartilagine ex parte obductum.

C. Prominentia interior hujuſce oſſis Humeri capitis.

D. Ejuſdem prominentia exterior.

E. F. Duo Sinus inter haſce eminentias inſculpti.

G. H. I. Proceſſus tres inferioris oſſis Humeri capitis, cartilagine obducti, quibus cum Ulnâ & Radiô articulatur.

K. L. Duæ inſignes inter hoſce proceſſus cavitates.

M. Inſignis alia cavitas quæ in hujus capitis poſteriore facie cernitur.

N. Foramina varia in eôdem conſpicua.

Fig.

Figura 8. & 9.

Os Brachii quod Cubiti primum, quodque Ulna vocatur, ab utrâque facie depingunt.

A. Superior Ulnæ pars quæ ampla exiſtit.

B. Inferior Ulnæ pars verſus manum, quæ ſuperiori multò minor, ſeu tenuior eſt.

C. Tuberculum ſubrotundum Ulnæ ſuperiori parti adnatum.

D. Proceſſus ejuſdem Ulnæ eminens, quô inferiùs Carpi oſſiculis committitur.

E. Anterior ac minor proceſſus ſuperioris Ulnæ, quô interiori infigitur oſſis Humeri Sinui.

F. Poſterior ac major proceſſus ejuſdem ſuperioris Ulnæ, quô itidem oſſis Humeri ſinui poſteriori infigitur.

TABULA XXXVI.

E Clariſſ. Godefridô Bidloo.

Figura 1. & 2.

OS Cubiti ſecundum, quod Radium nominant, ab utrâque facie exhibent.

A. Superior Radii pars tenella ac rotunda.

B. Sinus ejuſdem cartilagine obductus, oſſis Humeri capitulum excipiens.

C. D. Altera Radii extremitas, quæ duplici ſuô Sinû quædam excipit Carpi oſſicula.

Oſſa Brachii, quæ Ulna & Radius dicuntur, circa extremitates conjunguntur, in mediis verò partibus à ſe ſe invicem recedunt, ligamentô nihilominus devincta membranaceô.

Figura 3. & 4.

Manus integræ oſſa anteriùs & poſteriùs proponunt.

Ni. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. Carpi octo oſſicula deſignant, ab omni inter ſe differentia parte, præterquàm quòd validiſſimè, nexû cartilagineô, invicem cohæreant, & membranis ligamentiſque variè ductis, excavatis, vel protuberantibus, compacta teneantur. Horum tria 1. 2. 3. Cubiti duobus committuntur oſſibus, Ulnæ ſcilicet & Radio. 4. quod exterius, cæteris minus eſt. Reliqua quatuor 5. nempe 6. 7. & 8. Metacarpi oſſibus reſpondent. Oſſa hæc exteriùs gibboſa, interiùs plùs minùſve concava, pro vicini oſſis figurâ, tendinumque tranſmiſſione, reperiuntur.

A. B. C. D. Metacarpi quatuor oſſicula, eaque gracilia, ac longiora, interiùs aliquantulum concava, & circa ſui medium E. ab invicem diſtantia. Horum appendicibus ſuperioribus, iiſque rotundioribus, inſiſtunt primorum, ſeu inferiorum digitorum oſſiculorum ſinus: Inferiores verò Carpi oſſicula excipiunt.

F. G. H. Digitorum oſſicula quindecim, in ſingulô, hic etiam annumeratô Pollice, tria; magnitudine inter ſe non parum differentia; exteriùs gibboſa, interiùs concava.

Hæc oſſicula, exceptis iis quæ ad tertium pertinent internodium, proceſſibus ornantur duobus, quorum prior I. rotundus, ſinum obtinet; alter verò K. geminô capite cum intermediô ſinû protuberat. Capita hæc, ſinuſque, cartilagine obducta inveniuntur.

Circa horumce oſſium Digitorum articulationes, tendinibus inhærent ſubrotunda quædam, duriuſcula, cartilagineque obducta oſſicula, Seſamoidea dicta, quorum partem, tam anteriorem, quàm poſteriorem, magnitudiniſque differentiam depingunt Ni. 9. & 11. Seſamoideorum autem horumce oſſiculorum numerus, quantumvis variet, ut plurimùm tamen in unôquôque digitô duodenarius eſt, quamvis propter exilitatem ea omnia ſæpiſſimè non obſerventur.

Sub Nis. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. Carpi octo oſſicula, à ſe ſe invicem ſeparata oſtenduntur.

Figura 5.

Os Sacrum Vertebris Lumborum dorſique, quaſi earum baſin ſubjectum repræſentat. Triangularis eſt hoc os ex parte figuræ; exteriùs aſperum, interiùs levigatum.

A A. &c. Interſectiones Oſſis Sacri, quas obtinet No. quatuor, inter quinque, è quibus conſtituitur vertebras.

B B. &c. Foramina itidem quatuor tranſverſa, in hôc oſſe intùs & extùs conſpicua, majora tamen illic, quàm hic.

C C. &c Sinus in eôdem oſſe ſpectabiles.

D D. &c. Eminentiæ variæ, proceſſuſque, qui exigui, ſenſim decreſcentes & aſperi deteguntur.

Figura 6.

Oſſis Sacri præbet internam faciem, quæ levis eſt, & nullatenùs aſpera.

A A. Oſſis interna lævitas.

B B. Foramina.

C C. Coalitarum Interſectionum veſtigia.

Figura 7. & 8.

Os Coccygis, quod Sacro ſubjicitur, ab utrâque parte proponit.

Hoc ex quatuor 1. 2. 3. 4. vel quinque, uti in adpictâ figurâ, oſſibus, conflatum eſt; ac interiora verſus mobile, foraminulis, aſperitatibuſque innumeris ornatur. Proceſſus præterea ſuperiùs de ſe emittit duos A. & B.

TABULA XXXVII.

E Clariſſ. Godefridô Bidloo.

Figura I.

OS Innominatum dictum à parte interiori præbet. Illud ex tribus componitur partibus, oſſibus ſcilicet Ilii, Pubis & Iſchii cartilaginibus primùm invicem junctis, ſed in adultioribus per ſui coalitionem ita unitis, ut pro unô haberi poſſint.

A. Su-

Tab. XXXVI




J. G. Seiller ſculpſit.

Fig. 1.

Fig. 2.



J. G. Seiller sculpsit.



J. G. Seiller sculpsit

Tab. XXXIX



Fig. 1

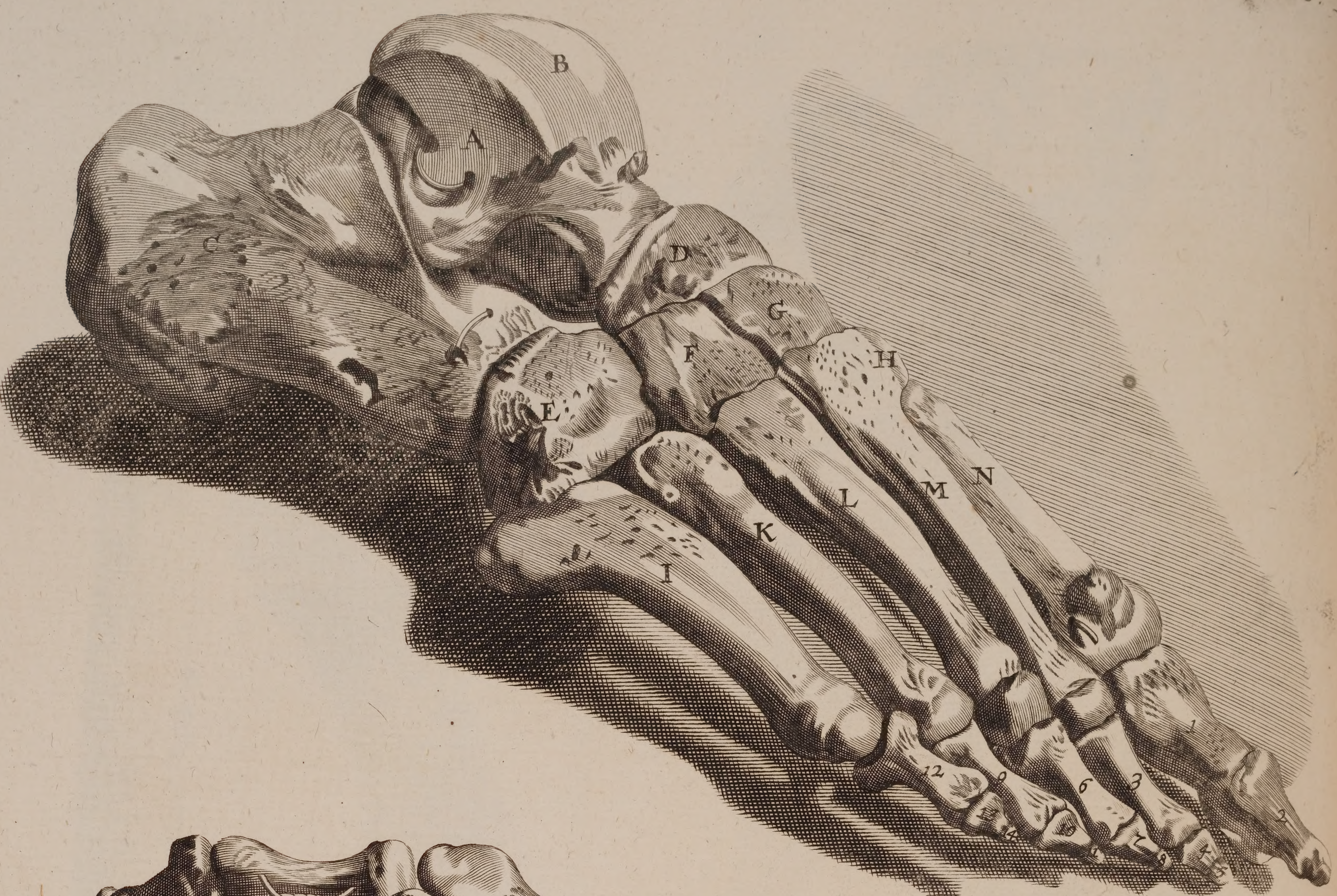


Fig. 2.



Fig. 3.





J. G. Seiller sculp.

A. Superior oſſis Innominati pars, quæ os Ilium dicitur, & inſigni donatur amplitudine.
B. Spina valida, ac pro muſculorum nexû, aſpera, quâ munitum eſt os Ilium.
C. Cava ejuſdem pars, quæ non ubique paris eſt craſſitiei.
D. Aſpera oſſis Ilii portio, quâ cum ſibi adhærente ligamentô, Sacri oſſis eminentiis committitur.
E. Pubis os, quod anteriùs cum ſuô pari cartilaginis adjumentô jungitur.
F. Foramen amplum in eô excavatum.
G. Sinus præterea in eôdem ſpectabilis.
H. Os Iſchium, quod tertia oſſis Innominati eſt portio, & inferiùs craſſum reperitur.

Figura 2.

Idem Os ab aliâ proponit facie.
A. Cavitas, Acetabuli titulô donata, quæ oſſis Femoris Caput in ſuâ profunditate excipit.
B. Limbus ejuſdem Cavitatis cartilagineus qui multùm eminet.
C. Ilii concavitas ſpectabilis.
D. Tubercula ejuſdem varia.
E E E. Eminentiæ itidem plurimæ.

TABULA XXXVIII.

E Clariſſ. Godefridô Bidloo.

Figuræ 1. & 2.

Femoris os à parte anticâ ac poſticâ exhibent. Hoc os ab utrôque latere unicum eſt, robuſtum, longumque; anteriùs rotundum, poſteriùs nonnihil depreſſum, ac coſtulâ elevatum.
A. Superior oſſis Femoris proceſſus, qui maximus eſt, & ejus Caput vocatur. Rotundum eſt illud Caput, & triplici affigitur vinculô, oſſis Innominati cavitati quam ſubit: unô membranaceô articulationem ambiente: alterô cartilagineô: tertiô internô, robuſtô, tereti, tenſili ac ligamentaceô.
B. Proceſſus qui Cervici, ſeu Collô oſſis Femoris adſtat, & Trochanter, ſeu Rotator major ac externus vocatur.
C. Alius Proceſſus, Trochanter minor, ſeu internus, dictus.
Horum proceſſuum aſperitates inſerendis inſerviunt muſculis.
Foraminibus non paucis ac cavernulis pertunditur os Femoris; inferiùſque incraſſeſcit, ac Capitibus ornatur duobus D. & E. quibus Tibiæ ſuperioris ſubintrat ſinus.

Figuræ 3. & 4.

Patellam, ſeu Rotulam, latiuſculum ac ſubrotundum os, latiori inferioris oſſis Femoris Capitis ſpatio impoſitum, ac Genu conſtituens ab utrâque facie oſtendunt. Interiùs cartilagine obductum reperitur hoc os: exteriùs ſingulari membranâ, tendinibuſque variorum muſculorum contegitur, ac quaſi concluditur.

TABULA XXXIX.

E Clariſſ. Godefridô Bidloo.

Figuræ 1. & 2.

Tibiæ os, à parte antica ac poſtica depingunt. Hoc os ex parte triangulare eſt, & muſculis deſtituitur anteriùs.
A. Ejus Anguli circa acumen varii.
B. Appendix in ſuperiori parte oſſis Tibiæ ampla & ſpectabilis, cujus præterea poſterior pars duas habet eminentias, quæque excipitur in cavitatem oſſis Femoris capiti inferiori inſculptam. In illâ etiam ſuperiori oſſis Tibiæ parte juxta appendicem mox deſcriptam, cavitas reperitur quæ Femoris inferiores excipit eminentias, quæ non minùs quàm prædicta appendix cartilaginosô limbô craſſiore obducitur. Ex tuberculô autem hiſce interjectô validum exſurgit ligamentum.
C. Malleolus internus, ſeu inferior Tibiæ proceſſus ad internum latus pedis protuberans. Huic à latere, Fibulæ, ſeu Suræ os, & inſculptus Sinus, excipiendo Tali oſſi deſtinatus, ac cartilagine obductus, accumbit.

Figura 3ª. Duplex.

Fibulæ, ſeu Suræ os priori multò gracilius, ab utrâque etiam ſui parte, delineat.
A. Varii Sinus quibus hoc os excavatur.
B. Variæ Eminentiæ quibus itidem inſtructum eſt.
C. Aſperitates circa ejus extrema ſpectabiles.
D. Caput ejuſdem ſuperius rotundum.
E. Caput inferius depreſſum.
Superiori inſiſtit hoc os Tibiæ per Appendicem. Inferiùs verò ejuſdem Tibiæ Sinui inſeritur. Oſſa hæc in ſui mediô dehiſcunt, & ligamentô inter ſe conjunguntur.
F. Malleolus externus, ſeu inferior oſſis Fibulæ Proceſſus conſpicuus & acutus.

TABULA XL.

E Clariſſ. Godefridô Bidloo.

Figura I.

Pedis oſſium faciem ſuperiorem proponit.
A. Os Tarſi primum, quod Talus vocatur. Illud extremæ Tibiæ inſtar baſis inſternitur.
B. Oſſis Tali caput convexum, cartilagine tectum.
C. Os Tarſi ſecundum, Calcaneum, ſeu os Calcis dictum; omnium pedis oſſium maximum. Hoc ſuperiùs depreſsâ, amplâque eminentiâ, anteriùs ſinû unicô, interiùs pluribus gaudet. Exteriùs, proceſſûs ope, mediô Cubiformi jungitur, multiſque exaſperatur particulis.
D. Tertium os Tarſi, Naviculare nuncupatum.

Hoc

Hoc amplô poſteriùs ſinû, anteriùs verò capitibus tribus depreſſis, inſtructum eſt.

E. Quartum os Tarſi, teſſeræ ſimile, ac propterea Cubiforme nominatum. Hoc figuræ inæqualis eſt, ac quinto & ſexto jungitur per latera Tarſi oſſiculis.

F. G. H. Tria reliqua oſſa, quæ ſeptenarium Tarſi oſſium numerum complent, nominibus carent peculiaribus, & cuneiformia in genere dici conſuevere.

Oſſa hæc omnia Tarſi, cartilaginibus, ligamentis membraniſque, inter ſe ſe, ut & cum oſſibus vicinis devinciuntur.

I. K. L. M. N. Metatarſi quinque oſſa, quæ ſurſum, deorſumque protuberant. Superiùs rotunda eorum capita à digitorum oſſiculorum recipiuntur ſinibus; inferiùs verò Tarſi oſſa eorum cavitatibus inſeruntur. A Pollice, cui robuſtius ſubjectum eſt, reliqua ad uſque digitum minorem ſucceſſivè minuuntur. Exteriùs gibboſa, interiùs verò concava in mediô apparent.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. Pedis Digitorum quatuordecim oſſa: Tria ſcilicet pro eorum unôquôque, exceptô Pollice, qui duo tantum habet, ſed robuſtiora. Hæc breviora ſunt quàm in Manu: at figurâ & connexione cum iis conveniunt; præterquàm quòd circa extremitates cartilagine obducuntur craſſiori, ligamentaque validiora poſſident.

Figura 2.

Oſſium Pedis faciem poſteriorem, ſive inferiorem, refert.

Figura 3.

Unguem exprimit ab unô è digitis pedis avulſum.

A. Unguis pars ſuperior albida & dura.

B. Ejus pars inferior.

C. Pellicula quâ ad radicem intùs veſtitur unguis.

D. Limbus ligamentaceus membranæ tendinibuſque continuus, quô unguis circuli in modum extùs obducitur.

Tarſi ſeptem oſſa ab invicem ſeparata demonſtrant numeri ſequentes, ubi 1. eſt Talus. 2. Calx. 3. Os Naviculare. 4. Os Teſſeræ, ſeu Cubiforme. 5. 6. & 7. Oſſa Cuneiformia.

TABULA XLI.

Ex Clariſſimis Viris Godefridô Bidloo, *&* Fridericô Rhuyſchiô.

Figurarum 1. 2. 3. 4. 5. *&* 6. *quæ ſunt ex Clariſſ.* Bidloo.

1.

Sceleton proponit embryonis unius circiter menſis, ut reputat Autor.

2.

Sceleton exhibet fœtûs ſex hebdomadarum, in quô oſſium artuum diſtinctiora quædam rudimenta jam apparent.

3.

Trium circiter menſium fœtus Sceleton depingit, in quô omnia oſſa, vel ſaltem eorum primordia, paucis admodum exceptis, conſpici poſſunt.

4.

Poſteriorem ejuſdem Sceleti præbet faciem.

5.

Fœtus quatuor menſium oſſa delineat; quæ ab iis prioris Sceleti non-niſi ſoliditate atque magnitudine, differunt.

6.

Poſticum ejuſdem Sceleti adſpectum tradit.

Hiſce, addit Clariſſ. Autor. V ſe ſe Oſteogenia habeat, ſatis ſuperque attendendi dilucidatur: à Membranaceâ Vaſculoſâque etenim, in Cartilagineam; ab hâc in oſſeam, immutatur quodque oſſiculum. Quæ autem in quibuſdam partibus notabilis eſt mutatio, huic jam connectam deſcriptioni. Capitis oſſa, è punctô increſcentia, mollia ſunt. Frontis os diviſum. Occipitis os ex pluribus conflari videtur. Temporum os tria habet interſtitia membranoſa. Eminentiæ variæ, ut Styloides &c. vix ſunt conſpicuæ, Tympani circulus ab oſſea diviſus eſt cavitate. Cuneiforme os ex variis accreſcit punctis. Cribroſum os, cum annexis, cartilagineum diu eſt. In oculi cavô, ſeu orbitâ, variæ apparent oſſium ſuturæ. Inferior Maxilla, primò ex pluribus; poſtremis verò menſibus ex duobus conſtat oſſibus. Vertebræ à ſecundâ Colli omnes, præter proceſſus, tria obtinent oſſificationis puncta. Sacrum os diviſum reperitur. Os Coccygis cartilagineum apparet. Sternum cartilagineo-membraneum ſeptem vel octo comprehendit oſſicula. Scapularum margines cartilagine ornantur latiuſculâ. Brachiorum oſſa appendicibus gaudent merè cartilagineis. Carpus una videtur cartilago. In Metacarpo ut & digitis, oſſea deteguntur rudimenta. Innominatum os reverà in tria diviſum exiſtit. Femoris os diu ſuperiùs inferiùſque cartilagine ornatur. Cætera ut in Brachiô ſe ſe habent.

Figurarum 7. 8. 9. 10. *&* 11. *quæ ſunt ex Clariſſ.* Rhuyſchiô.

7.

Sceleton Humanum repræſentat magnitudine digiti minimi cujus dextra continet Ovum Muliebre non fœcundatum, & literâ A. notatum. Siniſtra autem tenet ope capillorum, tria ova muliebria diverſæ magnitudinis.

8.


Sceleton exhibet Humanum, præcedente aliquantò majus, à cujus dextrâ dependet ovum muliebre fœcundatum, uterô excluſum, majuſculum, & non apertum. In eô A. rudimentum eſt membranarum; B. verò rudimentum vaſorum ſanguineorum placentæ primordia conſtituens.

9. Scele-

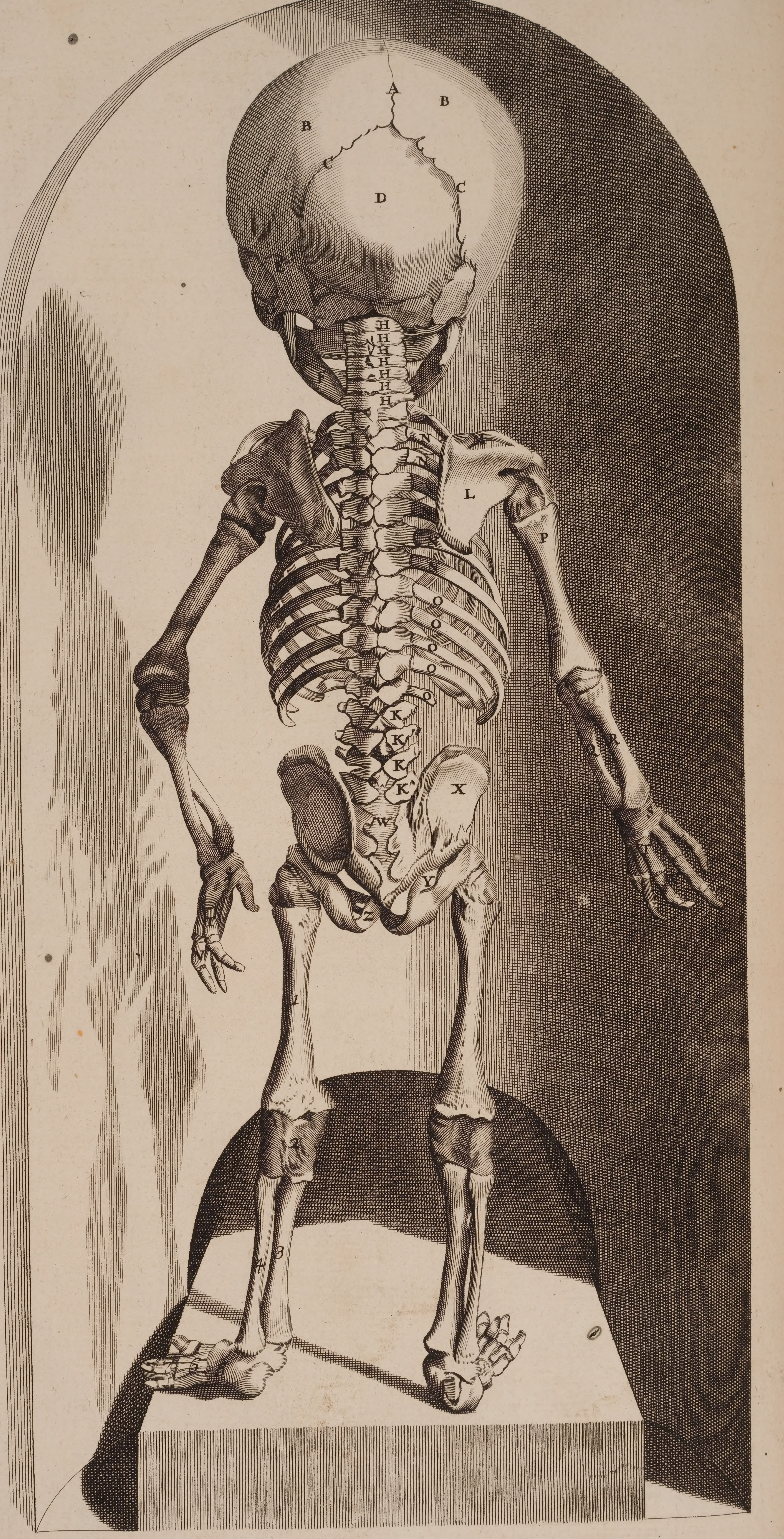
Tab. XLI.



J. G. Seiller ſculpsit



J. G. Seitler ſcul



J. G. Seille

9.

Sceleton Humanum tradit indicis magnitudine à cujus ſiniſtrâ ope capilli, dependet ovum fœcundatum, ejuſdem cum priore magnitudinis. In quô apertô nihil ſolidi inventum fuit. A. autem ovi exteriora vaſculoſa. B. ejuſdem cavitatem oſtendit.

10.

Sceleton Humanum trium circiter menſium proponit, à cujus manibus ope capillorum, dependent rudimenta duorum Embryonum humanorum, quorum primum, à dextra ſemen aniſi adæquat. Alterum à ſiniſtrâ pediculum aut lactucæ ſemen magnitudine non excedit, & placentulæ ope rudimenti funiculi umbilicalis adhæret. In dextra A. funiculi umbilicalis eſt rudimentum, rudimento Embryonis craſſitie vix cedens. B. Embryonis ipſius rudimentum. In ſiniſtrâ C. Placentulæ rudimentum. D. verò Embryonis rudimentum.

11.

Sceleton Humanum demonſtrat quatuor circiter menſium, à cujus dextrâ, ope capilli, dependet Embryo, cujus artus magis ſunt expanſi, digiti verò nondum viſui apparent. Notatur autem dictus Embryo per Num. 2. ac ejus funiculus umbicalis literâ A. expreſſus admodum craſſus exiſtit. Qui verò à ſiniſtra dependet Embryo No. 3. indicatus, fœtus eſt humanus præcedente tantillô major. In hôc fœtu jam digiti omnino videri poſſunt, non ſolùm manuum, verùm etiam pedum, eſt que funiculus umbilicalis longè tenuior; itaut hic denuò Naturæ luſus conſiderandus ſit.

TABULA XLII.

E Clariſſ. Godefridô Bidloo.

Exprimit novem circiter menſium Fœtus oſſa.

A. Fontanella, ſeu Fonticulus inter oſſa Frontis, adhuc dum diſtincta B. & oſſa Bregmatis C.

D. Sutura Sagittalis quæ ab oſſe Occipitali ad Naſum uſque protenditur, ſicque os Frontis in duas dividit partes.

E. Sutura Coronalis.
F. Naſi Cartilago.
G. Naſi Septum.
H. Maxilla ſuperior.
I. Inferior.
K. Oſſium inferioris Maxillæ Sutura.
L. Dentium primordia & folliculi.
M. Os Clavis.
N. Scapula.
O. Proceſſus Scapulæ Coracoideus.
P. Humeri oſſis cartilaginoſa appendix.
Q. Os Humeri.
R. Ulna.
S. Radius.
T. Carpus.
V. Metacarpus. In hujus oſſibus multa adhuc obſervatur cartilago.
W. Digitorum oſſa;ubi circa condylos cartilago ab utrâq; detegitur parte.
X. Vertebræ Colli.
Y. Vertebræ Dorſi.
Z. Vertebræ Lumborum.
1. Os Sacrum.
2. Os Coccygis.
3. Os Ilium.
4. Os Iſchium.
5. Os Pubis.
6. Sternum.
7. Coſtæ veræ.
8. Coſtæ Spuriæ.
9. Appendix Enſiformis cartilaginoſa.
10. Os Femoris.
11. Ejuſdem Trochanter major.
12. Trochanter minor.
13. Patella.
14. Os Tibiæ.
15. Os Suræ, ſeu Fibula.
16. Tarſus.
17. Metatarſus.
18. Digitorum Ped is oſſa, quæ non aliter ſe habent quàm oſſa digitorum Manus.

TABULA XLIII.

E Clariſſ. Godefridô Bidloo.

Præcedentis Sceleti faciem depingit poſteriorem.

A. Sutura Sagittalis inter Bregmatis oſſa B.
C. Sutura Lambdoides.
D. Os Occipitis.
E. Os Temporum.
F. Maxilla inferior.
G. Os Jugale.
H. Colli ſeptem Vertebræ.
I. Duodecim Thoracis Vertebræ.
K. Quinque Lumborum Vertebræ.
L. Scapula.
M. Clavicula.
N. Coſtæ veræ.
O. Coſtæ Spuriæ.
P. Os Humeri.
Q. Ulna.
R. Radius.
S. Carpus.
T. Metacarpus.
V. Digiti Manus.
W. Os Sacrum.
X. Ilium.
Y. Iſchium.
Z. Os Pubis.
1. Os Femoris.
2. Genu pars poſterior.
3. Os Tibiæ.
4. Os Suræ.
5. Tarſus.
6. Metatarſus.
7. Digiti Pedis.

Ne in hôc noſtrô Oſteologicô Capite aliquid deſit quô Curioſo Lectori plenè ſatisfiat: poſtquam in ſuperioribus, Oſſium Structuram, Vaſa, Medullam, Glandulas Mucilaginoſas, Connexionem & Numerum, expoſuimus; imò ſpecialem cujuſque eorum, per Tabulas adjectas, explicationem tradidimus. Jam quô paſsû in ipſis efformandis, ac ſolidandis, à primis Fœtûs in uterô maternô rudimentis, Natura procedat, conſpiciendum exhibebimus, per Excerpta è Clariſſ. *Theodori Kerckringii Oſteogonicô Tractatulô*, hic inſerenda. Quæ hæc ſunt.

Os Frontis.

Per tempora ſua deducturus incrementa oſſium, id generatim in omnibus obſervo, ut primos duos menſes, quibus vix quidquam uſquam apparet oſſeum, prætermittam, & incipiam à menſe poſt conceptionem tertiô; ſicubi tamen maturius in oſſeam duritiem quid coxiſſe videbitur conformativæ facultatis præcocitas, id ſuis locis annotare non prætermittemus. In oſſe ergo frontis primis duobus menſibus omnia mera ſunt vel membrana, vel cartillago, non enim hæc diſtinguam ſubtiliùs. Videtur autem fabricatrix organici corporis primò rudi quâdam delineatione cartilagineâ adumbrare ejus formam, quam in iſtâ teneritudine adhuc variare, & paulatim poſſit perficere, & poſtea, uti per ſuos temporum gradus eam inſequentes videbimus, inducere oſſium firmitatem; non omnia ſimul & ſemel conſolidando, ſed quaſi timidè & pedetentim oſſificando, ut tandem perducat corpus ad perfectam & aptè inter ſe cohærentem ſoliditatem. Progrediamur ergo ad menſem tertium, quando in oculorum orbita quaſi per nebulam apparent puncta quædam diverſorum oſſium in

câ formandorum centra. At ſupra hanc orbitam ſe prodit ſemilunaris quædam oſſea ſubſtantia (quæ contra morem cæterorum oſſium ſeſe à centrô ad circumferentiam dilatantium) ſe extendit per circumferentiam ad os ſyncipitis, medium relinquens cartilagineum.

Ita ut quartô menſe jam magnâ ex parte in os formata ſit tota hęc ſubſtantia, pręterquam quòd paulò infra medium adhuc remaneat in centrô cartilago notabilis, & alia item circa os ſphenoides & temporum. Accreſcit autem hæc oſſificatio, ut dictum eſt, versùs os ſyncipitis, & ſe extendit versùs fontanellam quæ adhuc magnam cranii partem occupat. Hôc menſe quartô etiam apparere incipiunt veſtigia foveæ, per quæ tranſit tertium par nervorum ſupra oculos, quæ deinde plerumque in foramen efformatur. Etiam ſupra naſum evidenter apparet junctura quædam harmonica versùs fontanellam laxior. Puncta oſſea in orbitâ oculorum, quæ tertiô menſe per nebulam videbantur, jam apparent clariùs.

Quintô & ſextô menſe oſſificatione accreſcente, decreſcit fontanella, & præterquàm quòd orbita oculorum jam tota ſit oſſea, etiam penè evanuit illa centralis hujus oſſis cartilaginoſitas quæ ſeptimô menſe nullum ſui ſignum relinquit in oſſis ſubſtantiâ.

Octavô licet per fontanellam clarè conſpicere ſinum longitudinalem ei adjunctum. Sutura autem oſſis hujus clauditur poſt nativitatem, niſi totô vitæ tempore perſeveret, quod non tam rarò fieri, quàm quidam arbitrantur, vel inde patet, quòd pluſquam decies mihi contigit eam videre permanentem uſque in ſenium.

Nonô menſe omnia, & præcipuè os frontis & occipitis *mollibus, latis, laxis, flaccidiſque vinculis ſuturis, atque commiſſuris colligantur*, ut ait Volcherus Coiterus, (*De oſſib. Infant. Cap.* 2.) unde partus facilitatur, quòd caput in anguſtum compreſſum facilius prorumpit, non quòd oſſa pubis, ut quidam ſomniant, à ſe mutuò abſcedant, & à partû iterùm recolligantur & uniantur. Fontanellæ hiatus magis ex oſſe frontis, quàm ſyncipitis conſtituitur, quapropter Ariſtoteles id vocat ὀςέον ὑςερογϑυὲς i. e. ultimò genitum, finali ſcilicet perfectione; nam aliàs eſt inter prima cranii oſſa numerandum.

Oſſa Syncipitis.

Oſſa ſyncipitis, quę tribus primis menſibus nihil oſtendebant, niſi puncta quædam ſubobſcura, quod oſſis referret naturam; quartô menſe exactô jam tota ſunt oſſea, adeò properat natura munire facultatis animalis, eandemque ſapientiæ ſedem. Ad ſagittalem tamen ſuturam, oſſa ſphenoides, & temporum, ac fontanellam hiant adhuc aperturæ amplæ cartilagineæ. Induerunt autem oſſeam ſubſtantiam initiô ductô à centrô, non à circumferentiâ, quemadmodum in frontis oſſe præter aliorum morem contingere jam diximus.

Quintô & ſextô menſe hæc inſigniter augentur, ſuturæque paulatim ita arctantur, ut ſeptimô menſe laxè per harmoniam jungantur; ſed ab oſſibus ſphenoide & temporum adhuc mediâ membranâ ſatis notabili diſcedunt hiatû, qui menſe octavô vix apparet, nonô autem omninò evanuit. Fontanella tamen ex hiſce partim oſſibus; ſed magis ex frontis oſſe conſtituta, non niſi poſt novem vel decem à partû menſibus clauditur; imò non rarò in pueris ad quartum & quintum ætatis annum, & in viris quibuſdam uſque ad ſenium permanet.

Non videtur hîc præterunda ea obſtetricum experientia, quæ puerum vixiſſe pronunciant, ſi fontanellæ pelliculam, quæ antea vitali cerebri motû & ſpiritû ſuſtentabatur, concidiſſe comperiant.

Os occipitis.

Ex iis quibus occipitis os conſtat, oſſibus quatuor annotarunt Coiterus & Spigelius; quę hujus tibi verbis hic admetiar. (*De Formatô Fœtû, Cap.* 19.) Primum eſt magnum illud triangulare, *ubi*, inquit *lambdoides ſutura in adultis fines habet duorum veluti crurum, & additamenta incipiunt ſuturæ lambdoidis, rimâ quâdam per tranſverſum ab unâ cruris ſuturæ hujus extremitate ad alteram, eâque admodum laxâ circumſcribitur, & à reliquis tribus oſſibus ſegregatur, quorum duo capitula occipitii continent, quæ κορῶνας Galenus appellavit, quibuſque primæ cervicis vertebræ annectuntur. Tertia verò ſeu quarta pars occipitis, quæ veluti additamentum ſphenoidi oſſi annectitur.* Optimè quatuor hæc expreſſit, ſed adverte queſo mecum, quem nemo hactenus, naturæ luſum in generatione magni illius triangularis, quod primò deſcribit: hoc ipſum enim tertiô à conceptione menſe ſępè ex quatuor ſæpiùs ex tribus, aliquando duobus, aut unicô tantùm efformatum eſt oſſibus, quæ poſt exactum illum menſem tertium omnia in unum illud à Spigeliô deſcriptum coaleſcunt. Id quod illis, qui Oſteologiam adultorum tantùm deſcribunt, bonâ noſtrâ veniâ indictum eſſe poterat; nobis, qui Oſteogeniam damus prætereundum non eſt; uti neque hoc, quòd poſt hanc coalitionem perfectam ſuccreſcit huic triangulare novum oſſiculum tricuſpidale, in perfectum quoque efformatum triangulum. Tangit autem unâ cuſpide os triangulare jam dictum, duas verò alias extendit verſus κορῶνας quas plerumque octavô menſe tangit, & nonô, niſi quandoque natura variare amet, cum iis, & oſſe triangulari jam ſæpius nominatô in unum coaluit. Quod infra coronas eſt oſſiculum etiam tricuſpidaliter creſcit, cuſpidum duarum ſingulis ſingulas coronas, & tertia os ſphenoidis petens, ſic tamen, ut cum ſphenoide nunquam, cum aliis, quæ jam ad ternarium decreverunt numerum, tandem poſt nativitatem coaleſcat. Atque hæc de occipitis oſſe dicta ſunto, in quô natura curſum nullum obtinere videtur ordinatum, nuſquam enim magis ludit, & variat, quàm hîc. Habeo enim capita novem menſium, quæ curioſis oculis exhibenda ſervo, in quibus os illud magnum triangulare in quatuor inordinatas partes diviſum eſt, atque aliàs ſæpe in alias exorbitat irregularitates.

Oſſa temporum.

Oſſis temporum binas vulgò Anatomici aſſignant partes, quarum unam os petroſum alteram ſquamoſum appellitant. Sed nobis, qui non facta & jam coalita in adultis oſſa proponimus, ſed quomodo fiant, & ex quot quibuſque oſſibus in fœtû coaleſcant, contemplamur, alia eſt deſcribenda hiſtoria, idque more noſtrô per gradus temporum. Aliud enim eſt arborem jam factam in partes ſuas diſpertiri, aliud quomodo fiat, quomodo ſemen rumpat, quomodo primùm in herbam ſurgat, deinde paulatim indureſcat & ligneſcat, conſiderare: quod nos in humanô

manô corpore facimus, ubi nulla videtur nimia eſſe poſſe curioſitas, quæ vel immediatè jam vel aliorum intermediâ accuratiore ſpeculatione poſthac conferre poſſit ad rationalis creaturæ vel tuendam, vel recuperandam ſanitatem.

Igitur cùm & hîc ſecundô menſe nihil, quod quidem videri poſſit, niſi cartilago reperiatur, ad tertium nos transferimus. Jam tum enim proceſſus zygomaticus, cum proceſſu primi oſſis maxillæ ſuperioris conſtituit os jugale, ſive zygoma totum oſſeum, licèt in cæterâ cartilagine præter circulum iſtum in oſſe petroſô, cui tympani membrana annectitur nihil appareat, quod oſſis naturam induerit, idque filô adeò tenui, ut vix pili ſubtilis expleat craſſitiem. Quoniam autem meatus auditorius totô gravidationis tempore manet cartilagineus, admirari hîc licet fabricatricis naturæ providentiam, à nemine hactenus laudatam, quia obſervata à nemine. Tympanum ejuſque membranam maximè intererat hominis, utpote animalis diſciplinæ capacis, quę auditû præcipuè acquiritur, conſervari. Quid facit artifex noſtra? tenuiſſimę tympani membranæ aliam craſſiuſculam prætendit, quę eam ab occurrentibus defendat incommodis, donec meatus auditorius corroboretur adverſus occurſantes injurias: crede id modò, Lector amice, & mecum tempore creſcentem fœtum comitare, mox eam, quod jam fruſtra molieris, à tympani membrana ſeparare poteris; ego certè, quò fidem apud te inveniam, ita ſeparatam ſervo, ut extremitatibus ſuis tympani membranæ adhuc adhæreat. Hóc etiam menſe tertiò evidenter apparet proceſſus ſtyloides, non quidem oſſeus, & inſtar ſpinæ, ut poſtea protenſus, ſed rubicundiore cartilagine in majuſculam efformatus longitudinem, atque incumbens circulo jam dicto oſſeo, ex quô ibidem loci exoritur, unde poſtea longô poſt nativitatem tempore, in os & ipſe formatus ſeſe erigit.

Quartô menſe mirum viſu, quàm citò, & quantâ perfectione os ſquamoſum magnam partem factum ſit oſſeum. Os petroſum jam rubicundâ cartilagine ſignavit cavitatis ſuæ formam organorum auditûs capacem, nihil tamen adhuc præ ſe fert oſſeum, præterquam unam in longitudinem protenſam craſſiuſculam & inæqualem lineam annulo ſeu circulo, antea nominato, ſubjectam, & paulò longiùs protenſam. Os itaque temporum hóc menſe tribus conſtat oſſiculis: annulô ſcilicet, oſſe ſquamoſô, & illô jam commemoratô.

Quintô menſe os ſquamoſum ita adauctum eſt, ut os ſyncipitis ferè, os autem cuneiforme omnino attigerit. Oſſis petroſi pars illa, quæ proceſſum mammillarem conſtituit, terna de novô acquiſivit oſſicula: unum pyri formâ acutiore ſui parte ſquamoſo annectitur; alterum ſcutum ovale referens magnitudine, priori vix cedens, mediâ cartilagine ab eô ſeparatur; uti & tertium ab utrôque, quamvis hoc magnitudine neutri ſit æquiparandum, vix aciculæ majoris caput adæquans; Hic nobis non commemorandum tantùm, ſed etiam admirandum eſt, quod Veſlingius vel nonô menſe effectum eſſe ſtupet, & tympanum, & labyrinthum, & cochleam ita menſis unius ſpatiô accreviſſe, ut non oſſeâ ſuâ ſubſtantiâ ſolùm, ſed etiam magnitudine & figuræ ſymmetriâ perfectioni ſuæ proxima ſint. Viſitur tamen juxta foramen, quod nervo auditorio tranſitum præbet, foramen aliud rotundum, iſtô haud paulò majus, quod in adultis plerumque ſui, ſed in arctum compreſſum, & longiùs extenſum relinquit veſtigium; cujus uſus adeò omnes latet, ut nullus, quod ſciam, vel foraminis ipſius mentionem fecerit. Addam & hoc, totum, de quô loquimur, os in fœtu, quàm in adultis eſſe inæqualius, & ſcabroſum magis.

Jam etiam contemplanda ſe præbent auditûs oſſicula, utpote jam cavitatem ſuam nacta, in quâ ſubito efformata ſunt: malleus quippe jam oſſeus longiuſculô ſuô proceſsû adhuc cartilagineô tympani membranæ adhæret. Et incus formâ ſuâ jam prædita, nihil niſi proceſſum finalem habet cartilaginoſum, ſtapedis baſis, & utrumque crus oſſea ſunt. ſed figurâ ſupernè citiùs ſemicirculum refert, quàm longum illud iſoſceles, quod poſtea efformat. Oſſiculum illud quartum, quod Bartholimus ſibi à Franciſco Sylvio oſtenſum eſſe, & etiam in hominibus reperiri affirmat, ego in vitulis manifeſtum ſatis inveni, in hominibus ſi ſit, in fœtibus certè non reperi. Conſtat ergo os temporum hoc quintô menſe ſex diſtinctis oſſiculis; oſſe videlicet ſquamoſo, annulo, oſſe internam cavitatem efformante, & tribus notabilibus, quæ hôc menſe exorta eſſe diximus.

Sextô menſe pyriforme, & ovale ſcutiforme coaluerunt in unum; tertium nonnihil auctum eſt magnitudine: ſtapes formam ſuam nondum obtinuit, malleus & incus magnitudine nonnihil aucta ſunt, ſubſtantiam non mutavêre ſuam.

Septimô menſe jam tertium illud oſſiculum duobus menſe ſuperiore inter ſe coalitis acceſſit. Jamque malleus, ſtapes & incus adeò perfecta ſunt; ut ſubſtantia, duritie, figurâ, magnitudine, vix quicquam differant ab ipſis hiſce auditûs organis in natû grandioribus; vix addebam, quia proceſſus ille longior mallei, quô tympani membranæ adhęret, etiamnum aliquid ſub finem oſtentat cartilaginoſum, quod mox etiam evaneſcit. Nihil ergo de menſe octavô, nonôque addendum, niſi quòd ne tum quidem fœtus ullum habeat proceſſum mamillarem, & quòd adhuc inſigni cartilagine diſtet os petroſum ab occipitis & ſyncipitis oſſibus.

Os ſphenoides.

MEritò dives nominum Gręcia os ſphenoides communiter dictum πολύμορφον, hoc eſt multiformè appellavit, formas autem has omnes accuratiùs deſcribere, atque oſſis hujus pervia nervis foramina ſingula depingere, iis incumbit, qui Oſteologiam profeſſi, nihil ſibi quod ad oſſa pertineat omittendum putant. Ego, qui ſpicas ab aliis neglectas tantùm colligo, in meſſem eorum manum non immitto; ſed tantùm ea dicam, quæ in geneſeos oſſis hujus curioſiore perſerutatione ſeſe oculis viſenda obtulerunt, ſi quis propter aliorum authoritatem iis fidem tribuere addubitet, is niſi palam omnes prudentiæ regulas neglexerit, tamdiu ſuſpendat judicium, donec ipſe diligentior, quàm ego, plures fœtus examinaverit, vel magis linceus aliud, quàm vidi, viderit.

Os ergo ſphenoides, ut pleraque alia, ad ſecundum uſque menſem totum eſt cartilagineum, ita ut oſſis potiùs materia quàm os dici mereatur.

Nec hîc, nec alibi abducat quemquam à vera Oſteogeniæ cognitione, quam Laurentius depingit, infantis triginta, ut ait, dierum delineatio, in quo ille & fontanellam, & omnia pene oſſa ea magnitudine expreſſit, quæ eſt infantium ſextum à conceptione men-

ſem agentium: quæ ſi ille non ex ſuſpicione, aut relatione aliorum, ſed ex autopſiâ deſcripſit, monſtroſus fuerit & præcox omnino ille fœtûs: ſed ego crediderim potiùs virum, qui paucos fœtus examinaverit, relatione matrum vel obſtetricum in fraudem inductum, quæ illi fœtum maturiorem, pro triginta dierum embryone obtulerint. Primô enim, & ferè totô menſe ſecundô nihil eſt, niſi mera cartilago univerſus fœtus, in quâ oſſium formandorum quædam apparent rudia veſtigia.

Tertiô menſe apparet exiguum quid alarum, quæ vulgò proceſſus pterygoidei dicuntur, infra os zygomaticum; cùmque hoc tempore nihil aliud ſit, quod oſſis ſubſtantiam referat, tertiô menſe oſſibus duobus conſtare dicendum eſt os ſphenoides.

Quartô menſe oſſibus octo, vel potiùs quatuor oſſium partibus conſtat os, de quô loquimur. Primum par ſunt proceſſus pterygoidei modò deſcripti qui hoc menſe mirum in modum ſunt aucti. Secundum par proceſſus ſunt bini, qui quintum par maxillæ ſuperioris tangentes, eam quaſi ſuſtentant, ibidemque interjacente vomere ab invicem ſeparantur. Tertium par, oſſa ſunt bina ſellam equinam poſtea conſtitutura, quæ hôc menſe prodeunt, caput majoris aciculæ magnitudine æquantia, & à ſe invicem, & ab omnibus aliis diſtincta. Vix tamen quarti menſis finem exſpectant, quin, ſimul per oſſeam materiam conjungantur, quæ eas in ſemilunulam efformat, quam mihi ſemel videre contigit duabus ante quartum menſem hebdomadis. Quartum par proceſſus illi ſunt viſoriis nervis recipiendis deſtinati, qui etiamnum foraminibus, quà nervi tranſituri ſunt carentes, tantùm craſſiuſcula ſunt in longitudinem extenſa oſſicula.

Quintô menſe (mirare tantam naturæ quaſi penſum abſolvere cupientis feſtinationem) jam nunc ex unô tantùm oſſe conſtat totum illud os ſphenoides modò octifariam diviſum; nec enim ullam dubitationis umbram facit dubia quædam inter proceſſus pterygoideos, & inter oſſa ſellam equinam conſtituentia, intercurrens quaſi lineola, quò minus putemus omnia jam coaluiſſe: habet quidem, fateor, ſella equina in mediô ſui non exiguam cartilaginem, ſed hæc non multiplicat oſſium numerum, cùm omnia undique cartilaginei hujus quaſi lacûs latera conjungantur & coaleſcant.

Sextô & reliquis ad nonum uſque menſibus augetur & corroboratur paulatim os iſthoc, cartilagineſque, quæ inter ramos ejus hinc inde intercedebant, & aliquam os hoc dividendi aliis anſam præbuerunt, tempore minuuntur, tandemque omnino obliteranrur, ut, nemine contradicente, in os unum coëant, quod, ut dixi, jam inde à menſe ſextô fuit factum: quemadmodum autem ſufficit ut arbor una dicatur, omnes ramos ejus in unô truncô conjungi, quamvis inde in diverſa abeant: ita ſextô menſe os ſphenoides unicum eſſe os dicendum eſt, cùm nulla ejus pars ſit ab aliis prorſus ſeparata, ſed omnes ſibi invicem, quamvis in ramos mediis cartilaginibus diviſæ, in totô cohæreant.

Cautè igitur legendus Spigelius, qui ait. *Præclara quoque eſt ea obſervatio, quam Fallopius de ſphenoide oſſe fœtûs ſcribit quæ ab aliis Anatomicis omiſſa eſt. Conſtare namque dicit hoc os ex quatuor partibus, atque eas ſenſim brevi ita connaſci, ut poſt ſeptimum ab ortû menſem vix diſtinctæ appareant.* Imò quartô ante ortum menſe vix diſtinctæ apparent. Deinde partes quatuor à Fallopiô aſſignatas enumerat, ipſique conſentit, ſicut & Coiterus, his verbis. *Baſilare ſive cuneiforme os quatuor in puerulis conſequitur partes, quarum duas conſtituunt alares proceſſus; tertiam ſella glandulam pituitariam excipiens; quartam pars viſoriis nervis deſtinata, quæ non longè poſt nativitatem coaleſcunt.* Adſtipulatur, quantùm ad numerum partium Riolanus, ſed quandoquidem cum Eyſſoniô alas & ſellam unum os efficere contendat: *ut quaternarium retineat partium oſſis ſphenoidis numerum*, inquit Eyſſonius, *quartam eam eſſe ſtatuit, quæ infra ſellam equinam protenditur ad coronas occipitis.* Quæ pars, eódem affirmante Eyſſoniô, ad occipitis os ſpectat. Quæ quidem ille rectè; ſed ut videamus an rectiùs ipſe ſentiat; audiamus tanquam ex oraculo ſuam pandentem ſententiam. *Quis ergo*, inquit, *partium oſſis cuneiformis ineundus erit calculus ac computus? Sanè ſi noſtriſmet arrogare fidem debeamus oculis ac manibus; nec fallaci nobis imponat natura luſu aut lapſu; exiſtimamus oſſis ſphenoidis partes ad ternarium reducendas eſſe numerum; ut videlicet ea pars quæ baſin non tantùm oſſis cuneiformis, ſed etiam totius quaſi cranii conſtituit, ac tum proceſſibus ſuis parvis, ſurſum protuberantibus, ſellam equinam format, tum aliis latioribus, antrorſum & verſus latera aliquouſque expanſis, duas quaſi alas emittit, ſub quibus optici aliique tranſeunt nervi prima ſtatuatur & primaria; ſecundam verò & tertiam exhibeant proceſſus vulgo dicti pterygoidei, qui in lateribus, tum dextrô, tum ſiniſtrô ſiti, per interjectam partem primam, manifeſtè in duas dividuntur partes. Et hæ duæ partes conſtituunt duas illas veſpertilionum alas quæ non tantùm poſt palati planitiem retrorſum ſed & ſub zygomatibus ad anteriora oſſium temporum latera ſurſum expanduntur, uſque ad ipſa frontis oſſa, poſt proceſſum eorundem zygomaticum.*

Neſcio quid viros hoſce omnes à veritate abduxerit, octo enim ſunt ſphenoidis oſſicula, quartô menſe clarè apparentia, ut dixi, in quatuor paria diſtinctiſſimè diſtincta, quæ poſtmodum in unum diu ante nativitatem coaleſcunt: non diſtinxerunt, credo, ſatis accuratè tempora, hinc unus unius ætatis fœtum aſpiciens, alter alterius, quę aliter quiſque ſe habere vidit, protulit, & ſimul authoritate priorum nitens, ſua cum illis conciliare voluit, & ita confuſa eſt tota ſphenoidis hiſtoria, quam tibi, Lector, clarè diſtinxi; poſtquam plurimorum fœtuum capita, quæ avebam ſervare integra, ideo perfringenda fuerunt, ut hoc in mediô ſitum oſſiculum accuratè per ſingulos menſes examinarem; nec ſine frequenti autopſiâ à tot virorum ſententiis diſcederem.

Os ethmoides.

OS ethmoides ſive cribriforme neque totum eſt cartilaginoſum in fœtibus, multò minus in pueris quod Coiterus & Riolanus putarunt; neque tribus conſtat partibus oſſeis, ut Eyſſonius affirmat; nam ſeptum narium cavitatem diſcriminans nunquam in fœtibus eſt oſſeum, uti nec criſta galli, nec tabula cribri inſtar perforata unde nomen inditum eſt toti huic oſſiculo: ſed tota oſſificatio, quæ in fœtû circa hoc os viſitur, ſpongioſis ſepto utrimque adhærentibus oſſiculis quintô menſe, & ſquamulis duabus ad oculorum orbitam conſtituendam concurrentibus ſextô circiter menſe abſolvitur, reliquæ oſſis hujus partes cùm ſint, maneantque in fœtibus cartilaginoſæ, etiam multò

multò poſt nativitatem tempore, non eſt quòd iis lectorem detineamus, ſatis enim magna eſt fœtuum in hôc oſſe ab adultis diſtantia, quod neque criſtam galli, neque ſeptum transverſum narium, neque immediatum odoratûs inſtrumentum habeant oſſea.

Maxilla ſuperior.

TRactaturo de maxilla ſuperiore non abſurdum fuerit undecim ejus oſſa, quinque nimirum paria, unà cum oſſe vomeriformi aſſignare, non quò lectorem Oſteologiam doceam, quam ſuppono eum accuratè didiciſſe, antequam in librum hunc de fœtuum Oſteogenia, eum ſua miſerit curioſitas; ſed ut faciliùs quid in unoquoque per ſingula menſium intervalla oſſificatum ſit intelligatur, dum id breviter oſſa ſuis numeris tantùm deſignando manifeſtabo.

Primo igitur pari accenſebo illa, quæ ad triangularem formam accedentia partem orbitæ oculi inferiorem, canthum minorem, partemque oſſis jugalis & malę conſtituunt. Secundo, quæ canthum majorem efficiunt, ac foramen habent in nares pervium, ipſaque tenuia & pellucida, & omnium maxillæ oſſium minima ſunt. Tertio, maxima illa omnium palati regionem, & orbitæ partem inferiorem conſtituentia, denteſque in ſe continentia. Quarto, ea, quæ naſi faciunt protuberantiam, quibus annectuntur naſi cartilagines. Quinto, ea, quæ in poſtremâ parte naſi ſita ſunt, ubi narium foramina ad fauces tendunt. His quinque paribus undecimum additur aratro ſimile, ſeu vomeriforme partem unam narium ab altera, inſtar ſepti diſcludens. Jam numeris ſuis par primum, ſecundum, & cætera deinceps deſignando lectorem quaſi domi ſuæ, & in re ſuâ verſantem de rebus notiſſimis alloquar.

Atque ut quàm remotiſſimè exordiamur. Menſe ſecundô nihil adhuc vel cartilagineam exuit, vel oſſeam induit naturam, præterquam tertium par.

Tertiô menſe; id primi paris, quod ad zygoma conſtituendum cum proceſsû transverſô oſſis temporum concurrit, jam eſt oſſeum. Aliquid etiam in oculi orbitâ in eôdem pari conſpicitur quod jam oſſificari videtur. Tertium par quantum eſt, oſſeum quidem eſt, ſed quàm longè abſit ab eâ figurâ, quam poſtea acquirit. Quintum par ſubtiliſſimam oſtentat lineam jam oſſeam. Vomer oſſificatur eâ parte, quâ ſphenoidi conjungitur, & reliquis menſib. ſua paulatim capit incrementa.

Quarto menſe primum par ab oſſe frontis magnô adhuc abeſt hiatû, ceterum totum eſt oſſeum. Secundum par, ſeu os lacrymale jam quaſi in dubiâ luce apparet. Tertium nondum ad figuram adultorum accedit. Quartum exhibet oſſa naſi in formâ & proportione ſuâ, non eadem tamen in omnibus, quod poſtea magis apparet in adultis, in quibus tam varium conſpicitur hoc humanæ faciei quaſi frontiſpicium. Quintum par etiam ſuam nunc habet formam, & proportionis magnitudinem. Atque hæc reliquis ad nonum uſque menſibus augentur, & perficiuntur paulatim eum in modum, ut nonô menſe totum hoc os ſatis perfectè referat eam quæ in adultis viſitur figuram, ut rectè annotavit Eyſſonius, cujus rei, quas ille adfert rationes, ideo non repetimus, quia morales potiùs quædam ſunt congruentiæ, quam, quæ ad Medicum ſpectent obſervationes.

Maxilla inferior.

INter oſſa capitis præcocia maxillam inferiorem numeramus; induit enim jam inde à ſecundô menſe ſubſtantiam oſſeam. Figurâ autem ejus tum temporis eſt mirabilis, quam cui æquiparem, non ſatis intelligo. Ex duobus enim oſſiculis formata, deſinit infra naſum in acutum apicem, qui tam longè extra os maxillæ ſuperioris prominet, ut nihil minùs promittat, quam inde efformandam eſſe menti humani figuram. Fit tamen ut augeſcente capite, divaricantibuſque ſe paulatim magis magiſque oſſibus temporum quibus oſſa, per alterum cornuum, quod κονδυλώδης dicitur, inhæret, cuſpidalis hæc protenſio minuatur, donec vix longiùs, quàm os maxillæ ſuperioris promineat. Alterum cornu (bina namque utrimque reperiuntur) κορώνη dictum, cui muſculi temporalis tendo implantatur, ad tertium uſque menſem oſſiculum eſt, futurâ ſuâ à reliquâ maxillâ ſeparatum, quod inde ad dentium uſque alveolos deſcendens, in acutam cuſpidem deſinit.

Animadvertat hîc quiſquis vel mea, vel alia cujuslibet alterius ſceleta oculo curioſiore inſpecturus eſt, ſubtiliores haſce diſtinctiones clariùs ſub aſpectum cadere, dum primùm ſceleta componuntur, poſtquam autem aliquot menſibus ſervata ſunt, eas vel obſcurari, vel planè evaneſcere, quod media ſive cartilago, ſive membrana (quis enim diſtinxerit?) aëri expoſita duritiem contrahat, & quaſi in oſſeam abeat ſubſtantiam.

Conſtat ergo maxilla inferior, ut eò redeamus, ad menſem uſque tertium quatuor oſſibus, duobus nimirum, quæ in mediô menti per ſynchondroſin, ut communiter loquimur, conjunguntur: & duobus jam aſſignatis, quæ tranſparente quâdam nectuntur materiâ quam ego neque cartilaginem, neque nervoſam ſubſtantiam, ſed membranam eſſe cenſeo. Ne quis autem exiſtimet, hanc oſſis, quam modò adduximus diviſionem, eandem illam eſſe; quam Eyſſonius adfert, operæ pretium putavi ejus hic adſcribere verba. *Præter hanc, inquit, vulgarem in omnibus puerulis diviſionem, in hôc noſtrô infantis ſceletô nova, nec à quôquam deſcripta ſe obtulit nobis ſciſſura in utrôque maxillæ inferioris oſſe, nempè in mediô ferè uniuſcujuſque oſsis locô, quâ parte craßiorem ſortitur protuberantiam, ac jam jamque in latiorem aſſurgere nititur planitiem, fiſſura quædam ac divulſio comparuit, quæ partim per modum harmonicæ, partim per modum ſquamoſæ futuræ adeò laxè cohærebat, ut levi inter mundandum contactû à ſe diſcederent ipſa oſſa, in ſiniſtrô maxillæ latere; unde primô intuitû exiſtimabam fractam à me tenerioris oſsis ſubſtantiam. At verò cùm aptarem iterum alterum alteri os, inſuperque in eôdem oppoſiti lateris locô ſimilem obſervarem cohæſionem ſeparatû haud difficilem, non tamen hactenus ſeparatam; indubitatô credidi argumentô, non fracturam violentam, ſed ſciſſuram eſſe peculiarem*: Hæc ibi vir ille in fœtû, qui unicus ei contigit examinandô diligentiſſimus, ſed ex unô generalem generaliter de omnibus ſententiam pronunciare, ſcimus quantis obnoxium ſit errandi periculis. Damus viro ſtudioſiſſimo, cujuſmodi diviſionem ille deſcribit, poſſe reperiri, & ego ſicubi ſit uſus, oſtendere poſſum caput fœtus novem menſium, in quô ferè ſimilis viſitur maxillæ diviſio, ſed inter tam multa unum, idque fœtûs in aliis plurimis monſtroſi, in quô pręter illa oſſicula utrimque pręter morem naturę vulga-

vulgarem adnata, etiam reperiebatur illa, de qua agimus, κορώνη, quam nos in omnibus contendimus naturaliter primis tribus menſibus à reliquô maxillæ oſſe ſejunctam eſſe, quia in nullô non plurimorum, quæ diſſecuimus, ita eſſe inventum fuit. Apparent præterea tam in hôc, quàm in oſſe maxillæ ſuperioris menſe ſeptimô, octavô, & nonô tumores quidam, multò quàm in adultis evidentiùs, qui videntur alveoli eſſe dentium initiô extrinſecus magis protuberantes, qui poſtea oſſe cæteris in partibus majorem acquirente craſſitiem, non ita prominent, proindeque minùs apparent. De quatuor autem foraminibus, per quæ hoc os admittit, & emittit venam, arteriam, & nervum quarti partis, quid dicam? In fœtû certè etiam noni menſis ita dubiè apparent, ut qui neſciret ea in adultis eſſe, ne locum quidem, unde ſolent emergere, reperiret.

Dentes.

De dentibus nihil dicam aliud, quàm nihil eſſe, quod hîc peculiariter ſit commemorandum: tantâ enim in iis efformandis natura ludit varietate, ut ſi minutias perſequamur, nullus futurus ſit finis, In fœtû certè nihil occurrit, quod vel novitate ſuâ, vel differentiâ, ab adultis, curioſitatem lectoris, ad alia feſtinantis, moretur. Nam omnes fœtus dentibus carere, eôque differre ab adultis non magis dicendum eſt, quàm eoſdem neque magnitudine cum viris poſſe certare, & quod nihilhominus dentati quidam naſcantur Romana prodit hiſtoria, & quantô ante nativitatem tempore in fœtû dentes aliquando noſtra invenerit experientia, in primâ, quam edidi Obſervationum centuriâ obſervat. 24. dictum, hic repetendum non exiſtimo. Neque hoc dicendum, quòd in fœtû non omnes omnium dentium efformati ſunt alveoli, cùm in adultis adhuc poſt tot annos ſuccreſcant, quos vocant ſapientiæ dentes, qui ante non erant inchoati. Proinde totam de dentibus hiſtoriam lubens prætereo, & ne diutiùs caput tibi, Lector, capitis perſcrutando oſſicula obtundam, ad corporis truncum deſcendo; ubi tamen inter oſſa majora non deerunt ſuæ, quæ diligentiam tuam requirant, minutiæ, quæ ſæpius meam in exiguis fœtuum corpuſculis evercuere patientiam.

Os hyoides.

Os hyoides, ſeu ypſiloides, non quia Galenus illud in libellô de oſſibus præteriit, ſed quia in fœtibus nequidem cartilago ejus apparet, nos hîc bonâ lectoris veniâ ommittemus. Quòd enim nullam habeat cum aliis oſſibus articulationem, eò magis nobis de eô loquendum foret, qui ea maximè conquirimus, quæ minùs ſunt ordinaria, ſed nolumus vel ideò extra oleas & terminos ſemel præfixos Oſſeogeniæ fœtuum evagari.

Spina dorſi.

Spinam dorſi ſub quâ ipſum etiam os ſacrum comprehendimus, quòd in fœtu non minùs diſtinctis, atque à ſe invicem ſeparatis conſtet oſſibus, quàm cetera vertebrarum compages, inſpecturi, primùm in quô tota hæc vertebrarum ſyntaxis ab adultorum oſſibus differat; deinde peculiaria cuique oſſi proferam, ac tum demum lectorem, ut mecum ſpectet, quomodo hæc humani corporis quaſi carina primùm inchoetur, quomodo augeatur, & quomodo uſque ad partûs maturitatem perficiatur, invitabo.

Hippocr. lib. de articulis, de adultorum ſpina ῥάχις, inquit, κατὰ μῆκος ἰθυσκόλιος ἐστι. *Spina ſecundùm longitudinem recto-obliqua eſt*, quod in fœtû locum non habet: incurvatur enim tota fœtuum ſpina per modum arcûs leniter inflexi, cujus convexitas extrorſum vergat, quam figuram ſpinæ nemo non dicet fœtui neceſſario contingere, qui ſitum ejus in uterô maternô in ſe ipſum conglobatum conſiderat: at dum poſtea homo erectô corpore incedit, mutatur hæc figura, & in recticurvam Hippocraticam conformatur.

Altera reperitur ab adultorum ſpinâ in fœtibus differentia, quòd ſpinoſo careat proceſſu, quaſi naturæ quâdam prudentiâ, quæ nihil ante tempus molitur, quô ipſa ſibi incommodet; quantum enim tum involucris, tum utero ex conglobatô fœtûs ſitu, quantùm ex affrictû & tranſitû eſſet periculum, ſi acuminibus hiſce protuberantibus dorſi armaretur ſpina. Cavit hoc natura, contenta tertiô à conceptione menſe rubicundioribus in cartilagine mediâ lineis aſſignaſſe horum proceſſuum locum, quæ quidem augentur paulatim, ſed quamdiu latet in uterô puer, non protuberant.

Non adſunt etiam in fœtû tranſverſorum proceſſuum laterales protuberantiæ; adeſt tamen cartilago, unde eæ ſunt formandæ, quæ in collo omnis tranſeuntibus perforatur vaſis: omnium enim, quæ poſtea in oſſibus clariùs apparent, curioſo indagatori rudimenta ſpectantur in fœtu. Neſcio itaque quid ſcrupuloſitate ſuâ ſibi velit Eyſſonius (*De oſſib. Infant. cap.* 3.) qui primę cervicis vertebræ inſculpi vult ſuum oſſeum foramen; *ne vaſa, verſus caput illâ traducta, in vario capitis inſtabilis motu ac jactatione, contorquerentur, comprimerentur, vel alterarentur; ſicque ſanguinis impediretur motus; quod alioquin per capitis, huic primæ colli vertebræ, tanquam atlanti, impoſiti vicinam, ſuô non careret periculô.* Non enim ulla invenitur quantum ad proceſſuum foramina in primâ vertebrâ prærogativa præ aliis: omnes enim præditæ ſunt cartilagine perforatâ, incipiente ab unâ parte oſſeam olere duritiem; quæ cartilago ſimul atque à corpore ſeparata eſt, quia citò exſiccatur, claudit minutiſſima illa foramina: ideoque hæc viſa ei fuerunt non exſtitiſſe. An vir ille concepit vaſa, quorum compreſſioni, & attritioni tam prolixè timet, poſtea foramina in cartilagine, aut oſſibus facere, vel oſſa illis admirabili quôdam modô circumdari?

Quartum, quô omnis fœtuum ſpina differt ab adultis, eſt oſſium triplicitas, quæ in vertebris omnibus reperitur; natura enim cavitatem, quâ medulla ſpinalis tranſeat fabricatura, à tribus oſſificationem aggreditur partibus, quæ poſtea in unum coaleſcentia, vertebram quidem unam conſtituunt, tribus tamen, quæ ante coalitionem indita ſunt nominibus, inſignitam.

Prima pars interior craſſa, & in rotunditatem quandam compreſſa, vertebræ corpus dicitur, aliæ duæ ad externam dorſi partem vergentes, alæ ſeu oſſicula lateralia dici poſſunt, & hæc quidem latiore in mediô dorſi cartilagine à ſe invicem diſtant, à corpore

pore autem etiam cartilagine mediâ, ſed anguſtiore. Hæc ſunt, inquam, terna vertebrarum oſſicula, caveat autem à Fallopiô quiſquam in errorem inductus, plura quærere. Dicit enim ille in Obſervationibus anatomicis primam vertebram colli ſibi in pueris viſam eſſe quinque conſtare partibus, ſed cùm hoc tantùm ſibi ita videri, non clarè à ſe viſum eſſe affirmet, voluimus lectorem iſtô liberare præjudiciô, quantôcunque enim examine, & quotieſcunque, & illam, & alias perſcrutatus ſum vertebras, nunquam plura, quàm tria ſupra allata oſſa reperi. Exceptô oſſe ſacrô, in quo miram quandam fabricatrix noſtra ſervat præ ceteris methodum; ſextô enim à conceptione menſe, eâ parte, quâ hoc oſſi innominato per cartilaginem annectitur, in ſuperioribus duabus vertebris producit oſſicula bina, ſingulis ſingula diſpertiens, quâ liberalitate pergens tribus inferioribus ita providet, ut nonô menſe in nullô deſideretur hęc prærogativa, ut quinque conſtet oſſibus, quod & (*De oſſib. Infant. cap.* 4.) Eyſſonium, & (*De oſſib. Infant. cap.* 6.) Coiterum latuiſſe videtur, quorum hic de oſſe ſacro agens; *hæ vertebræ* inquit, *ut cæteræ, etiam tres conſequuntur partes*: ille verò. *Atque ita tripartitæ ſunt omnes vertebræ, quæ inter ſecundom colli & os coccygis collocantur.* De epiſtropheô autem, qui nec ipſe hôc ternariô numerô contentus eſt, loquemur poſtea.

Quibus prælibatis, perge, quæſo, Lector, mecum, & naturam intentam vertebrarum fabricæ contemplemur, & quid quoque tempore effecerit. inſpiciamus, id quod à nemine eâ curioſitate factum eſſe intelligo. Videſne, ut tertiô menſe jam molita ſit interius in ſexta dorſi vertebra notabile oſſificationis punctum; atque inde versùs caput paulatim minuendo aſcendat uſque ad quintam colli vertebram, ibique menſis hujus penſum abſolvat, ita ut quatuor ſuperiores nihil adhuc oſſeum in corpore ſuo oſtendant. Deſcende jam mecum, ſodes, à ſextâ dorſi vertebrâ inferiùs, & eâdem proportione videbis decreſcentia ſingularum vertebrarum puncta ad tertiam oſſis ſacri vertebram. Atque hic ſiſtitur opus tertii menſis in corpore. Vertamus jam oculos ad externas duas vertebrarum partes laterales; hic aliô prorsùs opus ſuum perficit ordine: nam ordiendo à ſummâ colli vertebrâ in eâ maxima oſtentat oſſificationis inſignia, atque ita deſcendendo perpetuò minuit, & antequam ad os ſacrum perveniatur, in punctô terminatur, vix oculis perceptibili, oſſe ſacrô adhuc ab hac parte omnino cartilaginoſô. Tertiô igitur menſe, ut diſtinctè rem percipiamus, quatuor ſuperiores colli vertebræ duobus tantùm conſtant oſſiculis, quòd eô oſſe, quod corpus vocavimus, adhuc careant: oſſis autem ſacri tres ſuperiores vertebræ unô adhuc conſtant oſſe, corpore ſcilicet, quia laterales partes nondum quicquam oſſeæ induerunt ſubſtantiæ.

Quartô menſe, jam oſſis ſacri partes laterales uſque ad coccygem oſſeam pręſe ferunt ſubſtantiam, ſed interius oſſea puncta, quæ conficiunt, magnitudine quidem aucta ſunt, ſed nihil acceſſit numero. Superiùs autem tertia & quarta colli vertebræ jam corpore gaudent; atlante & epiſtropheô adhuc carentibus corpore.

Quintô & ſextô menſe os ſacrum jam omnia habet oſſificationis puncta; epiſtropheus item jam corpus habet oſſeum, ſed proceſſus ejus dentiformis adhuc eſt cartilago. Atlas adhuc anteriùs corpore caret.

Septimô menſe tandem epiſtrophei dens oſſificatur, & Atlas punctum corporis ſui oſtendit oſſeum, ita, ut hic jam tribus conſtet, ille dici poſſet quatuor conſtare oſſibus.

Octavô & nonô menſe hæc omnia creſcunt & augeſcunt, os tamen coccygis etiamnum totum eſt, manetque cartilaginoſum, niſi quòd nonô menſe internâ eâ parte, quæ corpus dicitur, exoriatur unum, vel quandoque duo puncta, oſſea, caput majoris aciculæ non excedentia.

Os innominatum.

NOn phantaſtica eſt oſſis innominati, ut quibuſdam videtur, qui adultorum tantùm oſſa conſideraverunt, in tres partes nominibus ſuis diſtinctas diviſio. Fuerunt enim in fœtû revera tria diviſa, & cartilaginibus mediantibus ſibi invicem annexa oſſa: quorum primum, quod in adultis ſuperiorem poſterioremque oſſis innominati partem conſtituit, oſque tunc adhuc ilium nominatur, quia ante, cùm ſeparatum erat, eô nomine donatum fuit, oſſis ſacri vertebris per medias cartilagines annexum, ſurſumque excurrens, flexô in ſemilunæ formam, cartilaginoſô circumdatur limbô; antrorſum autem, porrectum magnam acetabuli partem conſtituit: ac deinde deſcendens maximi foraminis margini attenditur. Alterum verò os pubis, dictum à parte oſſis illi anteriore, atque cartilagine acetabuli ſuperiore ad cartilaginoſam commiſſuram breviore tenuioreque corpore protenditur. Os verò coxendicis, vel iſchii non exiguam acetabuli efformans particulam, craſſiore paulòque latiore corpore obliquè deſcendit, & unà cum pubis oſſe jam dictô, & anteriore cartilagine foramen oſſeæ pelvis circumdat. Hæc ita deſcripta, & verè diſtincta oſſa in fœtibus jam quomodo enaſcantur, & augeſcant, habe.

Secundô menſe, quod poſteà unum fiet os, jam non niſi unica & diſtincta eſt cartilago, in oſſe tamen ilii ſpeciatim dictô, circa acetabulum apparet punctum jam oſſificatum, quantum caput eſt vulgaris & mediocris magnitudinis aciculæ.

Tertiô menſe punctum iſtud oſſeum os factum eſt, & formam, quam ſupra ei dedimus, ſemilunarem, ſuâ circumdatam cartilagine exhibet ſatis perfectè, ſed ſocia duo oſſa adhuc ſub ſuâ deliteſcunt cartilagine, nihil præ ſe ferente oſſeum.

Horum autem os coxendicis quarto menſe profert caput album circa acetabulum, ſed caput non majus, quàm aciculis vulgaribus apponitur. Quod menſe quintô os pubis æmulatur etiam circa acetabulum, auctô jam inſigniter oſſe coxendicis, & oſſe ilii jam perfectè formam ſuam notabili magnitudine oſtentante. Itaque tria hæc oſſa concurrunt ſimul ad conſtituendum acetabulum; quæ uſque ad nonum menſem ſuis augeſcunt incrementis, ita tamen, ut nonô adhuc menſe laxis inter ſe cartilaginibus mediis connectantur. Faciunt enim hæc cartilaginoſa vincula vehementer tam ad facilitandum globiformem infantis in uterô ſitum, quàm pueri ex uterô egreſſum, dum contrahuntur oſſis ilii protuberantiæ, quò inoffensè magis infans prolabatur ex uterô.

Coſtæ.

IN *coſtarum infantilium hiſtoria vix quicquam occurrit, quod ab adultorum coſtis magnopere diſtet, ſalvâ interim proportione*, inquit Eyſſonius, (*De oſſib. infantis.*) Nos autem non tantùm, quid ab adultis fœtuum coſtæ differant, ſed etiam quænam fœtibus ipſis inter ſe diverſô tempore conſideratis intercedat inæqualitas, accuratô libramus examine: ut Lector quaſi interſit admirabili iſti corporis humani fabricæ, & oſſa quid de menſe in menſem varient percipere, atque inter ſe comparare poſſit.

Si ergo fœtum menſe ſecundô cultro anatomico ſubjicias, invenies coſtarum ſummam & imam adhuc teneras eſſe cartilagines, cùm cæteræ omnes induerint jam tum oſſeam naturam, colorem, & firmitatem adeò perfectè, ut alveolus ille per quem nervus, arteria, & vena intercoſtales tranſeunt, jam clarè ſe viſendum præbeat. Facit autem præmatura hæc durities cum illa, quam in clavicula etiam præcocem adeo annotabimus, ut cor & pulmones ſub eâ, quam ſimul efficiunt cavitate, & quaſi fornice, tuta ab omni compreſſione conquieſcant, creſcant, & actiones, quibus tum opus eſt, vitales exerceant. In coſtarum interim extremitatibus nulla prorſus adhuc comparet articulatio, ſed rudi iſti cartilagini, unde poſtea ſpina cum totô ſuô choragiô eſt efformanda, quaſi negligenter affiguntur.

Tertiô menſe veluti ſegnitiei ſuæ pœnitens natura tantâ feſtinatione ſummam coſtam, quæ ſecundô menſe adhuc mera erat cartilago, in oſſeam induit ſubſtantiam, ut jam neque latitudine, neque ſoliditate ulli cedat earum, quæ menſe jam totô ante eam fuerunt oſſeæ; imò jam etiam exiguum oſſificationis ſuæ dat ſignum, quanquam aliquando, (quod non ordinarium eſt) ad quintum menſem maneat cartilaginoſa.

A quartô ad nonum menſem non aliâ re variant, quàm magnitudine, & ſoliditate, quâ paulatim augentur & firmantur, capitulis, quibus uniendæ erant cum vertebris, uſque ad ipſam nativitatem in ſuâ ſubſtantiâ cartilaginoſâ ſine ullis oſſificationis indiciis deliteſcentibus. De numerô coſtarum, quem rarò duodecimum excedere, rariùs infra ſubſiſtere, Anatomici affirmant, hoc eorum ſuffragatur ſententiæ, quòd inter tot fœtus tantùm unum invenerim, qui non niſi undecim ab utroque latere exhibebat coſtas, quod, quia tam rarò occurrit, ſervandum mihi illud ſceleton putavi, quò poſſim hanc etiam curioſis oculis oſtendere varietatem.

Figura coſtarum ita in arcum flexa, ut fornicem, de quô ſuprà, pectoralem efficiat, ſatis notata & deſcripta eſt aliis, ſed altera coſtarum incurvatio, quâ ſex ſuperiores extremitatibus ſuis ſurſum, mediô ſui deorſum vergunt, ſex aliæ contra convexitate mediâ ſurſum, extremitatibus deorſum tendunt: neſcio quomodo aliorum fugerit diligentiam; nobis certè accurata fœtuum ſuggeſſit indagatio: nam in his, quàm in adultis hæc arcuoſitatis diverſitas multò eſt notabilior; imò paulatim cum ætate ita minuitur, ut in quibuſdam vix appareat. Si qui hanc incurvationem in ſceletis ſuis non animadvertant, ſciant eam ſe coſtas coquendo, & à ſpina dorſi ſolvendo immutaſſe. Quiſquis enim eas in naturali ſuô ſitû reliquerit, eam poterit liquidò animadvertere.

Sternum.

CUm in ſterni oſſificatione nuſquam natura ipſa ſibi conſtet, non mirum eſt autores ita variare, ut nemo non alteri contradicat. Cùm enim cuique eorum unus tantùm alterve fœtus, quòd ex ſcriptis eorum patet, obtigerit, & aliter hic, aliter ille ſubjectum ſuum conſtitutum repererit, quiſque ordinariè putavit fieri, quod in ſuo factum eſſe comperiebat: ego priùs quod in meis omnibus conſtanter reperi dicam, tum recenſebo, quàm variô natura ludô aliis illuſerit.

Nullus mihi unquam oblatus eſt fœtus, qui menſe quartô oſtenderit ullum in ſternô oſſiculum, quod, quamvis tempus non ita definiat, tamen indicaſſe videtur Euſtachius, dum ait, *Puerorum ſternum in primâ generatione totum cartilagineum eſt*, & *prorſus continuum, nullâque lineâ diſtinctum.*

Reliquô ad nativitatem tempore ordinariè dicuntur oſſicula eſſe ſeptem: Fallopius & Bartholinus octo ſtatuunt: ego in quinque pueris novem menſium, quorum ſceleta penes me ſunt, non inveni, niſi quatuor, ad ſummum ſex, nunquam plura, ſed pauciora ſæpe. Aliquando menſe quintô duo inveni. Sextô jam quatuor, jam quinque, aliquando unum (quod fortè etiam Bartholino occurrit, qui de ſternô ita pronunciat, *in infantibus totum cartilagineum eſt, præter os illius primum*) fuit etiam, quòd nullum repererim. Octavô menſe major adhuc eſt varietas, à ternariô enim numerô uſque ad ſextum, etiam medios fuit videre in variis fœtibus, ut nihil liceat certi nobis ſtatuere, cùm natura nullam hic ſervet regulam. In magnitudine autem, ordine, & ſitu tam diverſimode evagatur rerum illa creatrix, ut hîc oſtentare videatur libertatis ſuæ nullis aſtrictæ legibus privilegium. Nec enim ſemper à ſummô capit initium, ſed interdum in mediô primum emicat oſſiculum: nec quæ ſuperiora majora ſunt ſemper, vidi quippe, ubi magnitudine inferiora excederent. In ſitû verò nequidem hanc accipit legem, ut ſub alterô ponatur alterum, & rectam perpendicularemque horizonti conſtituant inter ſe lineam, ſed ſæpiùſculè quædam evagantur ad latera tam extraordinariè ut lineam quandam inter ſe faciant horizonti parallelam.

Non eſt itaque, cur in eô ſe torqueant Anatomici, ut certam pronuncient ſententiam, niſi eam nihil hic eſſe certâ lege definitum, fortè niſi fallere velint, ut & ipſi falſi fuerunt, putantes, ut dixi, id quod quiſque in oblatis ſibi fœtibus invenit, eſſe legem naturæ ſtabilem. Laudo hic Eyſſonii prudentiam, (*De oſſib. Infant. cap.* 4.) qui cùm in unicô fœtû ſuô fortè nullum inveniſſet oſſiculum, maluit aliorum laudare ſententias, quàm aſtruere ſuam.

Claviculæ.

VT in totâ corporis humani fabricâ mira apparet naturæ architectæ, ſeu naturantis, ut Theologi loquuntur, prudentia; ita mirari eam maximè licet in geminis illis oſſibus, quæ claviculæ nominantur. Nullum enim os citiùs, quàm hoc totô corpore perficitur, adeò ut ſex primis à conceptione hebdomadibus, tota ſint oſſea, ut meritò hæc ego vocare poſſim oſſa πρωτογενέα. Intererat autem hominis

hominis quamprimum hæc perfici; cùm enim ſupremo oſſi ſterno per arthrodiam ſynathroſeos, & acetabulo humeri eadem articulatione conjungantur, ſintque ſcapulæ, & ſternum initiò prorſus cartilaginea, opus erat forti aliquò fulcimentò, ne hæc collapſa corculum opprimerent, quam eandem etiam ob cauſam uſque ad menſem tertium craſſiora ſunt omnibus oſſibus, neque incipiunt ante menſem quartum ab artuum oſſibus ſuperari. Id etiam in iis conſideratione dignum, quòd à principio formam & figuram tam perfectè referant, quam cernere eſt in ætate provectis.

Scapulæ.

SCapulæ partes, quod omnibus conſtat, ſunt baſis, ſpina, cervix, proceſſus coracoides, ſeu anchoriformis, & proceſſus ſummus humerus dictus. De ſingulis quomodo in fœtu ſe habeant dicendum, ac primùm de tota ſcapulæ maſſa, quæ ſecundò menſe adhuc informis quædam ac rotunda cartilago eſt, punctò albò in mediò notata, quod indicat oſſificationis principium, deſinit hæc cartilago ſine ullò diſtinctionis indiciò in partem anguſtiorem, longiuſculam albam lineam in mediò oſtentantem, quæ poſtea in os humeri à ſcapulâ diſtinctum efformatur. Tertiò menſe jam formam habet ſuam, & ſpinam, ita perfectè oſſeam, ut exiguâ cartilagine circumdetur ſuperiùs, cui adhæret ſummus humerus, qui adhuc eſt omnino cartilagineus, uti & proceſſus coracoides, & cervix, imò & baſis adhuc plus mediâ ſui parte cartilaginea eſt. Quæ vel ideò mihi annotanda videntur accuratiùs; ut dirimi poſſit lis, quam Eyſſonius (*De oſſib. Infant. cap.* 4.) intentat Riolano & Coitero: dum eos coarguit erroris, quòd cervicem dixerint cartilagineam. Facilè enim virorum iſtorum partes agam, ſi dixero Eyſſonii fœtum, quem unicum ſecandum habuit, trimeſtri fuiſſe majorem. Mirum autem dictû, & citra fidem videatur, quàm citò, quantiſque progreſſibus natura in fœtuum oſſibus augendis & perficiendis, poſt tertium præcipuè menſem, procedat. Quartò enim menſe cervix, quæ tertiò tota, & baſis, quæ plus mediâ ſui parte erat cartilago, jam hæc ita eſt oſſificata, ut tantùm anguſtò limbò cingatur cartilaginosò, & cervix media ſit oſſea. Riolanus ergo & Coiterus verè de cervice pronuntiârunt, eam totam eſſe cartilaginem, ante quartum nimirum menſem; Eyſſonius autem etiam verè dixit ſe eam inveniſſe oſſeâ ſubſtantiâ præditam, ſed non rectè tamen eos de anteriore tempore loquentes reprehendit, aut corrigit, nec enim rectè infertur ex unô tempore ad aliud conſequentia, in fœtû preſertim, ubi omnia mutantur ferè in horas. Ut autem ad baſim redeam, limbus ille cartilaginoſus anguſtior, qui eam adhuc quartò menſe cingit, quintò ac reliquis deinceps paulatim minuitur; inferiùs tamen ubi in acumen deſinit, multò tardiùs acquirit oſſis firmitatem, quod ea pars longiùs abeſt à centro circuli, quem oſſificando natura conficit. Jam proceſſus gemini quid? ſunt ii ad nonum uſque menſem adhuc magnam partem cartilaginei, uti acetabulum, & ei inſertum capitulum oſſis humeri, quæ ne nativitate quidem firmitatem oſſis acquirunt; hinc recenter natò in attollendo brachio difficultas. De fiſſurâ autem illa, ſeu interſtitiò hiante inter coracoidem, & baſis partem, quæ ei ſubjacet, quid dicam? de quâ neſcio, an quis loquatur, ego verò non aliud habeo dicere, niſi quòd ante menſem quintum non apparet ejus veſtigium, poſtea paulatim magis magiſque excavatur, ut nonô menſe ſemilunarem figuram exhibeat, quæ deinde iſtam, quam in adultis videmus, acquirit formam.

Artus ſuperiores.

QUod in ſcapulæ deſcriptione annotavimus, eam ſecundò menſe nulla adhuc articulatione ab oſſe humeri diſtingui, hic animadvertendum multò etiam magis in oſſibus artuum ſuperiorum, necdum enim tum ab humerò cubitus, neque ab hôc radius, vel articulatione, vel ſeparatione per medium diſtinguitur, ſed una eademque omnium cartilago eſt, in cujus parte ſuperiore longiuſcula alba linea unica, quâ humerus; inferiore autem binæ juxta ſe invicem, collocatæ conſpiciuntur, quibus cubitus & radius in os formari incipiunt. Hôc locô quod non paucis oſſibus commune eſt, quia in hiſce inſigniter apparet, admonebo; ea nimirum dum creſcunt & firmantur in media ſui parte, ubi prima ſe produnt ſubalbida oſſificationis veſtigia, eſſe interiùs cava quidem, ſed cavitatem illam repleri medullâ, & circumdari parietibus firmis, hoc eſt oſſeâ ſubſtantiâ, hâc in parte, quàm in cæteris duriore; extremitates autem, ubi parietes minùs ſunt firmi, ſpongioſâ quâdam replentur materiâ, quæ potiùs dici poſſit oſſeam imitari ſubſtantiam, quàm ipſa oſſis vel induiſſe naturam vel habere conſiſtentiam.

Carpus, metacarpus, & digitorum, ut loquuntur, phalanges una ſunt cartilago, quæ contrà ac de cubitò & radiò dicebamus, quinquefariam in totidem digitos fiſſa eſt, in quorum extremitate, ſi quis conſpiciliò, aut lynceis utatur oculis, puncta quædam alba poſſit conſpicere, unde ſubſtantia oſſea ſuæ ſumet firmitatis principia.

Tertiò menſe artuum ſuperiorum cartilago, uti dicebam unica, oſtendit quaſi dubiò ſigillò ſibi impreſſam articulationem. Cubitus & radius ita diſceſſionem fecerunt ab invicem, ut non ampliùs uni inhæreant cartilagini, ſed quandoque ſua circumdentur, & diſtinguantur ſuperficie. In carpô ſe produnt puncta quædam ſubrubra ſingula centrum ſuæ oſſificationis indicantia. Metacarpus, & digitorum ordines jam tum oſtentant diſtincta ſua oſſicula in longitudinem extenſa.

Menſibus tribus ſequentibus nihil variat, ſed tantùm auget paulatim, quæ jam inchoata ſunt, natura parens.

Septimò & octavò menſe apparent obſcurè quidem, ſed apparent, nonò autem clarè & perſpicuè videntur omnes ſinus, tubercula, trochleares appendices utriuſque epiphyſeos, humeri, cubiti, item & radii, octo cartilaginum carpi, articulationum metacarpi, & digitorum æquè diſtinctè jam in cartilaginibus fœtuum, quàm in oſſibus poſtea ſeniorum. Unde cautè legendus Coïterus, (*De oſſib. Infant. cap.* 10.) & qui ex eo deſcripſit Riolanus, (*Enchir. lib. cap.* 29.) ubi dicit *Carpi oſſa, dum fœtus naſcitur, ex unâ cartilagine conflantur, poſtea fiunt oſſea, & à ſe mutuò diſtinguuntur*: ſi namque verbis his indicare velit confuſam unam cartilaginem, quæ nondum præbeat rerum, quas jam attulimus, conformationem,

nem, fallitur, uti etiam Eyſſonius (*De oſſib. Infant. cap.* 4.) dum ait, *inferior verò cubiti cartilago nullum proceſſus ſtyloidis, aliorumque præbet indicium.* Nos enim ut verbis ejus utar, *operosô hæc indagavimus molimine*, & aſſerimus, jam tum à menſe quartô apparere veſtigia earum diſtinctionum, quæ ipſe nonô menſe vel eſſe negat, vel an ſint dubitat. Quare ea omnia, quæ iſtô capite vel obliquè, vel directè in dubium vocare videntur hanc in cartilagine diſtinctionem, unâ omnia delemus ſpongiâ, quòd nihil tam minutum ſit eorum, quæ poſtea in oſſibus formatis exiſtunt, quod ſeptimo menſe ſe non prodat, & nonô clare videatur in cartilaginibus. Ea potiùs animadvertenda diverſitas, quòd os humeri in fœtibus, & recenter natis ſit rectum & teres, in ſenioribus autem fiat contortum, & curvum.

Artus inferiores.

OS femoris duobus primis menſibus cum oſſe tibiæ mediâ cartilagine continuatur, nullô adhuc apparente in eâ articulationis veſtigiô. Circa os tibiæ verò non tantùm admiratus ſum, ſed ferè obſtupui, quòd in duobus iſtius ætatis, quæ, quantâ potui, examinavi diligentiâ, nullum invenerim focilis minoris, ſive ſuræ veſtigium: non eſſe, mihi religio eſt aſſerere, quòd non facilè in animum inducam meum, naturam tantæ & tam notabilis partis nullum jam duobus menſibus fabricatam eſſe rudimentum. Sed quid faciam? mordicùs adhuc illi adhæreo propoſito nihil affirmandi, niſi quod clarè oculis ipſe meis perſpexerim: ſi quis poſthac me vel diligentior, vel felicior partem eam invenerit & oſtendere poſſit, debebimus illi cum gratiarum actione hujus dubii noſtri ſolutionem; non ſine aliquô gnavæ induſtriæ ejus encomiô.

In pedum tarsô, metatarsô, & digitis cùm eandem natura ſervet rationem, quàm in carpô, metacarpô, & manuum digitis nec nos orationem variabimus, toti enim ſunt cartilaginei, apparentibus tantùm hinc inde quibuſdam punctulis, quæ oſſificationis rudia ſunt exordia.

Tertiô menſe, unde prodierit, jam apparet ſura, ſive focile minus, oſſeum quidem æquè ac tibia, hâc tamen tenuius aliquantò & brevius. Metatarſus autem ita obſcurè oſſificari incipit, ut fatearis videre te quippiam, quod tu nec oſſeam induiſſe, nec cartilagineam extuiſſe ſubſtantiam dicere audeas. Neque de patellâ, ſit ne hoc tempore, an non, patet, ſi autem ſit, eſt uti

Quartô menſe apparet, & etiam longô poſt nativitatem tempore permanet tota cartilaginea. Quid tarſus, quid metatarſus? hujus oſſicula mirum in modum aucta ſunt, illius verò punctula dubia, jam ſe rubore quôdam produnt, & oſſificationis variæ centra (ut & alii ante nos locuti fuere) oſtendunt. At in digitorum pedis fabricatione ſingulare quoddam, & prorſus diverſum ab eô, quem in manuum digitis ſecuta eſt, ordine, videtur naturæ eos effigiantis machinamentum. Hôc enim menſe de quô agimus quartô, ſingulorum articuli inferiores jam punctis diſtinguuntur, quemadmodum & ſummi, mediis adhuc nihil, quod oſſificationis minimam notam indicet, præ ſe ferentibus.

Quintô & ſextô menſe primus à pollice jam gaudet punctô articuli medii, & tanquam ſi dignitatis quendam in eô ſervent ordinem ſeptimô & octavô etiam ſecundus, tertiuſque, nonô denique minimus, minimum tandem oſtendere audet in mediô ſuô articulô oſſificationis indicium.

Ungues, quòd oſſa non ſint, ſed peculiaris quædam ſubſtantia, ad excrementa referantur, ut plurimùm nullô jure hic ſui mentionem poſtulent, quamvis jam inde à menſe tertiô formati appareant. Atque hæc de articulorum in digitis ſucceſſivâ oſſificatione dicta ſint: ut autem redeamus, unde nos hæc contemplatio abduxit.

Quintô, ſextô, ſeptimô, & octavô menſe augeſcunt gradatim omnia, quæ quartô comparuere: ſeptimus oſſis calcanei principiis, octavus oſſificatione aſtragali, & calcanei inſignis eſt, nec non articulationibus quibuſdam apparentibus in cartilagine: quibuſdam, inquam, non enim articulatio in omni cartilagine perfectè ante nonum menſem delineata eſt.

CAPUT VI.

De Nervis.

N*Ervus* eſt Corpus albicans, teres & oblongum, à Cerebrô immediatè ſeu ipſius medullâ oblongatâ, vel Spinali Medullâ ex eâ productâ, enatum, Piâ ac Durâ Meninge, in ſuô è Craniô, vel Vertebrarum ſpecû, egreſsû veſtitum, Spiritui, pro Sensû & Motû, undequaque deducendo, deſtinatum.

Cùm *Nervum*, Corpus albicans, teres, à cerebrô &c. enatum, dicimus, illud explicatione non indiget, aut ſaltem quicquid in hujus deſcriptionis illuſtrationem neceſſarium videri poteſt, capite de Cerebrô ac Spinali medullâ, abundè explicabitur. Verùm quod addimus de ejuſdem nervi Spiritibus vehendis deſtinatione, quodque, nullô contradicente, ad affectum propè ſeculum ultimum, apud Philoſophos omnes non minùs quàm Medicos acceptum fuit: jam inter Recentiores Anatomicos tandem litigioſum eſſe cœpit. Dum alii Spirituum exiſtentiam, ac propterea illorum per nervos in partes corporis omnes influxum pernegant: alii verò eorundem exiſtentiam, ac munus ipſis pro motû & ſensû aſſignatum, acriter deffendunt. Expendamus nunc rationum, quibus illorum utrique utuntur, momenta, cumque Doctiſſimi Lectoris licentiâ, noſtri etiam ipſorum mentem in hôc, non parum difficili argumentô aperiamus.

Clariſſ. Martinus Liſter, Ordinum omnium qui contra ſpirituum animalium exiſtentiam militant, percelebris ſanè Ductor, Exercitatione ſuâ Anatomicâ alterâ, de Buccinis Fluviatilibus & Marinis, Londini Annô 1695. in 8. impreſsâ, ſic habet.

In Corpore circumveſtientes Membranæ, Nervique ſunt; ſine quibus corporis habitui, nec ejus viſceribus ulla firmitas, aut uſus eſſe poteſt: imò neque partibus motus aut ſenſatio.

Audiendus poſt Ariſtotelem *Fernelius* eſt. Tanta, inquit ille, ineſt in corpore membranarum commoditas, tanta neceſſitas, ut nulla natura partem prætermiſerit, quam membranâ non integat, comprehendat, ac fulciat; ſive enim os, ſive cartilago, & vinculum

vinculum, ſive muſculus atque tendo. Adde nervos, venas, arterias, inteſtina, viſceraque denique omnia, propriis quibuſdam membranis circumveſtita, ac iis veluti concluſa contineri cernuntur. Quamobrem ipſa oſſa, ut ab Ariſtotele notatum eſt, ſi membranis quibus amiciuntur, nudata fuerint, ſiderantur protinùs & contabeſcunt.

Ipſæ autem membranæ omnes, vel immediatè, vel mediatè ab ipſis Cerebri Meningibus (quòd omnium maximæ, & reliquarum veluti radices ſint) oriuntur, nervorumque tantùm expanſiones ſunt.

Alia itaque viſcera quærenda ſunt, quibus numeroſæ corporis membranæ, nervique perpetim madeſcant atque irrigentur; & ad motum ſenſationemque aptè tendantur. Atque hæc nihil aliud eſſe poſſunt, quàm ipſum Cerebrum, Spinaliſque Medulla.

Cerebrum itaque, Spinaliſque medulla, quæ pars ejus eſt, miſſis ambagibus, nervos ad omnes corporis membranas, ad motûs ſenſûſque munia obeunda, porrigit tenditque. Item illis, membraniſque à ſe expanſis, pituitam quandam irriguam, ne unquam ſiccarentur, de ſuô penû præſtat.

Omni ſanè laude digni ſunt hodierni noſtri Anatomici, VVillis, Malpighius, Steno, Vieuſſens, Collins, &c. qui incredibili diligentiâ atque accuratione, cerebrum atque ejus, ſpinaliſque medullæ nervos deſcripſerunt. Ab his itaque de Cerebrô & Nervis hæc breviter docemur.

Nimirùm ſubſtantiam cerebri ab illâ reliquarum omnium partium multùm differre: illudque eſſe continuatum quid cum nervis, & non aliquam partem diſtinctam. In cerebrô duas ineſſe ſubſtantias; unam Calloſam, ſive candidam, cum nervis continuam; alteram Cinericiam, inſtar corticis, candidam ſubinde inveſtientem.

Item, illud, certè ex maximâ ſui parte, quæ Corticalis eſt, Glanduloſum eſſe. Nam ut habet Malpighius, in ſanguineorum perfectorum animalium cerebrô, corticem affuſum minimarum glandularum proventum, & congeriem eſſe deprehendi. Has verò glandulas in piſcium & pennatorum cerebrô coctô, facilè invenies. Corpus autem cerebri calloſum, ſive album, ſive medullare; id eſt partem ejus interiorem, ex innumeris exiguis fibrillis conſtare: Singulaſque has fibras cum cortice cerebri glanduloſô, ſive exteriore ejus parte, committi volunt. Atque has tenues fibrillas nervorum principia eſſe, & in ſenſoria, quæ ferè membranacea ſunt, ferri.

Eſt inſuper, referente Collins, corticalis cerebri diverſa poſitio advertenda; nempe illa ejus pars, quæ in capite exterior eſt, in ſpinali medullâ medium occupat, ut commodiùs nervi extrà ferantur.

A Medullâ verò Oblongatâ, intrà cranium, & à ſpinali medullâ, extra illud, & in dorsô, omnes nervos totius corporis procedere.

Porrò de ipſis nervis, hæc præterea ab Anatomicis tradita, ſcire licet: nimirùm nullam cavitatem in iis aliquô artificiô poſſe demonſtrari; & ſi qui pori in iis ſint, ii ferè imperceptibiles ſunt. Argumenta autem quæ à Gliſſoniô & VVhartonô ad hanc rem contrà afferuntur; quæque VVillis, aliique Hodierni vehementer approbârunt; nullius, me certè judice, momenti ſunt. Siquidem, authore Malpighiô, nervi à ligaturâ non intumeſcant; neque ab ullô præcisô nervô aliquid effundatur.

Porulos tamen eſſe & interſtitia in medullari cerebri ſubſtantiâ, affirmat Malpighius; imò nonnulla major inter fibras nerveas diſtinctio eſſe poteſt, cùm intervalla ſive intercapedines conſpicuæ adſint.

Veſtuſtiores pleríque Medici in hâc doctrinâ concordant; unô Eraſiſtratô exceptô, qui nervos arteriolas eſſe voluit; & unà cum iis committi; de quâ re infra plura dicam, ubi Levveenhookio reſpondeam. Quicunque, inquit Hippocr. de Loc. in Homine, à venis morbus oritur, is lenior eſt, quàm à nervis. Defluit enim unà cum humore in venis contentô, neque quieſcit; venarumque ea natura eſt, ut humorem contineant, ac carnibus diſtribuant. Nervi verò cùm ſicci ſint, cavitatibus careant, quicunque morbus ad eos acceſſerit, eôdem locô firmatur & conſiſtit, nec niſi ægrè expellitur.

Idem Galenus, de Symptom. cauſ. etſi ambigere aliquibus in locis videatur, tamen expreſſis verbis perhibet. Nervi qui à cerebrô, aut à ſpinali medullâ oriuntur, nullam habent cavitatem conſpicuam, nec dilatari aut contrahi naturaliter poſſunt: nimirùm certô documentô eorum ſoliditatis.

De nervis verò Opticis hæret Galenus; ibi, inquit, ineſt ſenſibilis meatus. At iidem nervi tantum ex membranis complicatis conſtant; uti demonſtravit Malpighius, in anatome oculi Xyphiæ piſcis: perinde ut de ventriculis cerebri nos clarè docuit Steno in Hydrocephaliâ Vituli.

Sed perſequamur reliquas nervorum affectiones: nervi præterea perhibentur ſummæ tenuitatis, ac capillares omnes eſſe ejuſdemque craſſitiei, ſive magnitudinis, à principiô ad eorum finem.

Nervos ferè faſciculatim è cerebrô ac ſpinali medullâ exire: ſinguli autem nervi quique inſignes pluribus veluti funiculis coagmentantur, & communi quôdam integumentô à Piâ Matre inveſtiuntur, ad egreſſum è cerebrô & Durâ Matre.

Nervos eſſe leviter compreſſos, certè in medullari cerebri ſubſtantiâ, autore Malpighiô.

Nervi, inquit Malpighius, à glandulis exorti, & per cerebri corpus pertracti, molliſſimi ſunt; è cerebrô autem erumpentes, ſolidiſſimi funes ſunt. In productionibus primis nervorum, inquit Galenus, nervi omnes molles, & cerebro ipſi adſimiles: progredientes verò magis magiſque duri evadunt.

Ego addo, nervos eſſe ſolidos funiculos, ad ſiciorem & tendinoſam quandam conſtitutionem accedentes: neque magis cavi cenſendi ſunt, quàm ipſæ membranæ, ab illis ortæ, atque expanſæ.

Tenſio itaque nervorum, (in quâ ſolâ facultas motrix & ſenſatio conſiſtit) ex eorum ſoliditate oritur: non quòd illa, ut vulgata fert ſententia, à cavitatibus illorum, ſpiritibus, neſcio quibus, ſuccôve nutritiô, repletis, proveniat; ſed potiùs ex naturali illorum ſoliditate dependeat; cùm nervi totidem duriuſcula, rigidiuſcula, & naturaliter tenſa filamenta ſint, mediamque planè naturam habeant inter membranam tendinemque. In hanc autem ſententiam Galenus, de motû Muſcul. ait. Nervus, ut facultatem motricem muſculis communicet, extenſus eſt, ligamento commixtus.

Hi autem nervi, quatenus ſolida, ac rigidiuſcula corpora ſunt, perpetuâ quâ Pituitâ irrigante opus habent, ne aliquando nimiùm ſiccarentur, ac inhabiles ad motum, ſenſationemque fiant. Id quod olim perhi-

perhibuit Magnus Hippocrates, ubi dixerit, ſpaſmos, motuſque convulſivos ab inanitione & ſiccitate produci. Arteriæ verò depleri nequeunt, quin univerſi ductus excretorii (inter quos cerebrum ſpinalemque medullam meritò poſuerunt nuperi anatomici) ſiccarentur.

Hujus inſuper irrigationis ac madefactionis neceſſitatem alia arguunt; nempe rugas & maciem & imbecillitatem ſeneſcentium animalium eſſe nervorum membranarumque ſicceſcentium effectus: unde contractio & motûs impotentia fit, quòd nervi membranæque muſculos circum veſtientes ſiccatæ, corrugatæ ac contractæ, ampliùs extendi, flectique ægrè poſſint. A principiô ortûs, inquit Galenus, de Marcor. ad finem uſque, non ullô tempore ſiccius corpus reddere ignea caliditas deſinit. Quoad ultra ſiccatum, non macilentius modò, ſed etiam rugoſum efficitur; quæ affectio ſenium appellatur.

Denique illud pituitæ irriguæ neceſſitatem ac uſum evincit; quòd membra paralytica ſenſim emacientur, etiamſi per ea ſanguis ſat copiosè (quod ex pulsû conſtat) feratur. Ex quô palam eſt, per nervos, naturaliter tenſos, in membranas muſculos circumveſtientes, madefaciendas extrinſecùs derivari aliquem humorem; quô interceptô, membrum ſiccatur, & motui ineptum eſt.

Si quis tamen mihi objiciet, hujuſmodi humorem non adeſſe, quia talis non percipitur. Reſpondeo, circa nervos, referente Philoſophô Hiſt. Anim. lib. 3. cap. 4. humor mucori ſimilis, albidus, glutinoſus conſiſtit, quô ipſos nervos, & naſci & ali certum eſt. Imò iſte humor μυξώδης Ariſtot. in ipſis cerebri ventriculis copiosè reperitur. Huic ſententiæ accedit Hippocr. cùm cerebrum frigidi, & glutinoſi humoris ſedem & matricem eſſe appellet, de morbo ſacr. Item illud quoque conſtat à perpetuô madore externô, qui circa ipſos nervos membranaſque ubique corporis ſentitur.

Audi Stenonem accuratiſſimum diſſectorem. Aqua in cerebrô naturaliter continetur, per que ductus glandularum in cerebri cavitates laterales intrat. Sed (N. B.) quà exeat non ſatis conſtat. Item alibi; animali rectè ſe habente, in cerebri ſemper intrat cavitates, brevique pòſt à novâ ſuccedente aquâ inde iterùm expellitur. Certum eſt quidem (pergit idem Celeberrimus Autor) quòd aqua in cerebri cavitatibus reperiatur, quandocunque cranium aperiatur: quæ in piſcium cerebris eſt copioſiſſima, etiamſi, vivis illis, illa aperias.

Atque hoc idem in reliquô animantium genere reperitur; eô præcipuè tempore, quô formam perfectam nondum adepta fuere: quod ſæpiùs expertus ſum, nec ſine ratione, cùm nutritione in non adultis maximè opus ſit, cujus notitia, ut dictum eſt, in partium diſtenſione, perpetuâ plenitudine, copioſioriſque fluidi coitione conſiſtat.

Non autem hic quæro valdè ſubtilem ac ſpirituoſum liquorem, qui à luctâ facilè evaporare poſſit; ſed affirmo pituitoſum quendam humorem, quô totum cerebrum, tam intùs, quàm extra ſcatet, externas filamentorum nervoſorum partes, quatenus naturaliter tenſæ ſint, placidè perreptare, ipſaſque tandem membranas perfundere ſolere. Atque hic primarius cerebri uſus eſt; nempe ut ritè irriguum iſtum humorem conficiat, diſpenſetque in nervos membranaſque.

Hanc autem ſententiam noſtram hæc firmare, atque extra dubium ponere videntur.

Primò, quòd ipſi nervi extra habitum corporis poſiti ſint; nempe à cerebrô ſpinalique medullâ orti, in omnes corporis partes extrinſecùs derivantur, ipſis que membranis univerſis, ubicunque motus aut ſenſus eſt, ab extra inſeruntur, perque eas diſcurrunt, expanduntur que. Atque, iis ſic poſitis, nulla irrigatio fieri potuit, niſi à vaſis alicujus externæ quoque glandulæ excretoriis. Itaque cùm iſtiuſmodi naturæ glanduloſæ præcipuè ſit cerebri pars Corticalis, cùmque proximè ab ea omnia nervorum filamenta, tam quæ à medullâ oblongatâ intrà cranium, quàm quæ à dorſi medullâ extra illud, uſpiam oriantur, & veluti committantur. Cùmque à tantô viſcere nulla, effatû digna excretio foràs ſit, ex Stenone; vel per nares, vel per palatum, etiamſi id eminenter glandulis conglomeratis annumerari debeat, autore Malpighiô: reſtat humorem pituitoſum, à cerebrô confectum, nervis ſolidis, tenſiſque extrinſecùs perfundi, perque eos tandem (quatenus capſulis quibuſdam communibus membranaceis inveſtiantur) in omnes membranas placidè diduci; ut hujus beneficiô, à nimiâ ſiccitate tenſionem eorum motumque impediturâ, tueantur.

Illud quidem ſat conſtat, nec extra, nec intrà cerebrum exhalationes facilè expirare poſſe; quippe id extrinſecùs durâ meninge undique circumveſtitur, denſiſſimâ illâ membranâ: itemque ſolidis cranii oſſibus arctè inter ſe commiſſis, unde illuc præcludatur halitus. Intrinſecùs verò ullus exitus, vel accuratiſſimis diſſectoribus, ipsô Stenone fatente, haud adhuc patuit; & propter hanc difficultatem exitûs, fortè aliis placuit omnem omnino humiditatem ventriculis denegare. At falſi ſunt, cùm ubi glandulæ ſint, nunquam deeſſe poteſt. Reſtat itaque arteriolas maximam partem ſuæ humiditatis ſuperfluæ, ope glandularum, certè tunicis, faſciculos nervoſos contegentibus, inſertarum effundere, ad nervos membranaſque tandem, ubicunque corporis terminentur, irrigandos.

Huic quoque ſententiæ favere videtur, arteriarum atque venarum per cerebrum diſcurrentium peculiaris conformatio; nempe illæ à truncô ſtrictiore in ramos amplificantur; hæ verò ex ramificationibus in ſinus quoſdam capaciſſimos diducuntur; unde, inter cætera, ea utilitas oritur, ut ex ſanguine paulò tardiùs circumlatô, glandulæ cerebri, ferè in tunicis ejus, capſuliſque membraneis nervos circumveſtientibus, diſpoſitæ, ſerô ſuperfluô non inundentur. Nam ubi celeriter currit ſanguis, ductus excretorii ſuam quoque ſuperflui ſeri proportionem perſpirent, credibile eſt; id quod liquet ex copiâ ſudoris, in vehementi putà exercitiô, aut quando vehementer, pulſet æſtuetque cor.

Secundò, quòd hæc irrigatio ac madefactio per canales alios fieri non poſſit; nimirùm ob nimiam talium ductuum ſolidorum, quales ſunt nervi, anguſtiam. Aut ſi pro exiguitate, ampliores in illis cavitates eſſent exiſtimandæ, id teneritudinem in iis, ut in lymphæductibus videre eſt, planè tenſioni inutilem, qui tamen unicus nervorum uſus eſt, conciliaret.

Tertiò, ſi ſinguli nervi cum ſingulis ductibus glandularum exiguarum, partem cerebri corticalem conſtituentium, ut vult Malpighius, committerentur;

parum

parum tamen commodi inde eveniret, ad liquorem in illis promovendum; quòd univerſi ductus glanduloſi, extra cordis ſphæram ſunt: multò magis tam anguſti & longiſſimi ductus, quales nervoſi eſſe perhibentur: maximè ſi ex commiſſurâ cum glandulis ſenſim adhuc diminuerentur in conum, ut quidam volunt.

Quartò, natura nervorum diſtincta & ſingularis eſt, & non more venarum, ἀπὸ μιᾶς ἀρχῆς procedens. Id eſt, ſinguli nervi, ſecundùm Anatomicos, totidem diſtincti canales ſunt, per quos ſuccus iſte à glandulis cerebri in reliquum corpus transfertur. At hæ glandulę multùm à reliquis conglomeratis ſic diſcreparent; quòd illæ, ut ut à ſe invicem diſcretæ, ubique tamen corporis in communem aliquem majuſculum ductum finiuntur. Atque durum eſt cogitare Naturam aliûs generis canales, ac ex totô à venis ſanguiferis, ductibusque glandularum viſcerumque excretoriis, diverſos, in eôdem ſubjectô inſtituere voluiſſe.

Quintò, cerebrum ideò in alterâ & præcipuâ, ac ſupremâ corporis parte; itemque ſpinalem medullam ad exteriorem corporis habitum & in dorsô poſitam fuiſſe veriſimile eſt; ut externæ quoque partes corporis, (quales ſunt nervi) commodiùs irrigentur. Nam ſi illa organa in mediô corpore collocata fuiſſent, eôdem aut ſimili artificiô, quô ſanguis; nempe corde vaſiſque concavis ramoſiſque, indigerent.

Sextò. Pleriſque autem piſcibus cerebrum exiguum eſt; quòd, cùm eorum ſanguis magis aquoſus & frigidiuſculus ſit, ideô minùs perſpirant; itemque cùm ipsâ inſuper aquâ degant, proximèque illâ circumveſtiantur, eorum nervi ſiccari minùs apti ſunt.

Septimò, in aliquibus etiam vaſtæ magnitudinis piſcibus, iiſque ſummè agilibus, ut in Cane Carchariô, ipſum illorum perexiguum cerebrum non aliud eſt, quàm mera ac lympida aqua, gelatinæ inſtar alicujus concreta, autore Stenone. Id genus piſcis, inquit Ent, habet exiguum & valdè diſtinctum cerebrum, quod humor aqueus circumfluit: & ſi cerebrum, quidni eundem humorem & ipſos quoque nervos circumrigare exiſtimemus? Certè à tali cerebrô aliud expectare, quàm pituitam aquoſam, nervos lubricantem, ſibique congenerem, nimis ſanè abſurdum foret. Huc accedit illa Anatomicorum obſervatio; ſextô incubationis die, pullum in ovô ſe movere incipere; licèt nihil etiamnum cerebri, præter aquam limpidam veſiculæ incluſam, conſpiciatur.

At inquies, ſi is ſit primarius cerebri uſus ad conficiendam pituitam, pro externâ nervorum membranarumque humectatione, quid fiet de Palladis Arce, ubi imperium animæ præcipuè exerceri videtur; ſcilicet, ubi motûs ſenſûsque maxima vis atque origo eſt; ubi ſpiritus animales, horum omnium neceſſaria inſtrumenta, fabricantur?

Hæ autem, etiamſi non multùm faciant ad rem noſtram; aliquas tamen difficultates de vulgatâ doctrinâ quæ mihi in mentem venerint, exhibere non pigebit; atque illas aliis, quibus otium & ingenium, interpretandis naturæ arcanis, felicius eſt, penſitandas relinquam.

De principiis verò corporis, non multùm contendo, poſt Hippocratem de Locis in Hom. Nullum, inquit ille, meâ quidem opinione, corporis eſt principium, ſed omnes partes ex æquô & finis & principium eſſe videntur. Deſcriptô namque circulô principium non invenitur, eadem ratio membrorum in totô corpore. In capite tamen rectè quidem animæ dominium poſitum eſſe dicitur, potiùs quàm in reliquô corpore, quòd in eô, ejuſque viciniâ, univerſa ſenſoria habentur: imò verò in capite unumquodque ſenſorium duplicatur, ſive duplici ſenſû gaudet; ſcilicet unô eorum, quæ propriè percipit, atque alterô tactûs; adeoque, quòd hic perpetuum omnium ſenſuum exercitium, caput animæ ſedes meritò audit, præ reliquô corpore, ubi nonniſi unus Tactus eſt.

At ſtrictè loquendo, rectiùs eſt dicere nervum eſſe cerebrum. Itaque non dolet caput, ſed pars quæ ſecatur. Igitur in cerebrum non dolorem mitti, ſed perceptionis ſocietatem quandam, & doloris denunciationem.

Accedit, plurimorum nervorum extrema non in cerebrô, ſed in ſpinali medullâ exiſtere, autore Stenone; nempe id conſtat ex paucitate nervorum è piſcium cerebrô deductorum, & craſſitie ſpinalis medullæ in aliquibus animalibus. Unde inferre licet, non omnes animales actiones à cerebrô proximè oriri, ſed earum partem magnam à ſpinali medullâ. Huic autem rei illud quoque fidem conciliat, nempe molliores cerebri & ſpinalis medullę partes poſſe præſcindi, ſine multô detrimentô ſenſûs, certè tactûs motûſque; id quod clarè evincitur in teſtudine decapitatâ. Non itaque omnes nervi in cerebrô terminantur.

Porrò, quid ſi dicamus cum Ent, in partibus ſingulis privum quendam ſenſum hoſpitari, qui ad animæ imperium excitetur. Illud quidem ex multiplici experientiâ veriſſimum eſt, & muſculos & nervos per ſe conſtringi, & moveri poſſe; imò omnia corporis habitum conſtituentia vaſa, non cor ſolùm, ſed & arterias, ipſaſque venas utriuſque generis, ventriculum, & inteſtina, glandularum viſcerumque ductus peculiares quoſque eandem vim ſe movendi habere. Id de venis utriuſque generis, & chyliferis luculenter probat Steno, imò experimenta Vieuſſens de Cerebr. lib. 1. cap. 4. quicquid contra inferat de vi ſanguinis exploſivâ, hujus rei magno argumento ſunt. De ipsô verò corde idem Steno ſimiliter perhibet, etenim mucro cordis à baſi reſectus, digitoque impoſitus, eâ ſe vi repetitis vicibus contrahit, ut à digitô tandem exſiliat. Idem quoque de muſculis. Forfice unius & ejuſdem muſculi carnes ter quaterve tranſverſim dividendo, interceptę ſingulis ſectionibus carnium partes, contractionem ſuam multis vicibus repetunt, tactûs duritiem & aſperitatem viſui exhibent. Ita fibra, ut loquitur, motrix, reſectis arteriis, venis, nervis, æquè ac iiſdem non reſectis, contrahitur.

Extremi autem nervi, quia firmi ſolidioreſve ac magis tenſi, principia eorum dici poſſint; perindè ut in venis, quæ ideò à corde oriri à Philoſophô perhibentur, & non à capillaribus earum, minutioribuſque ramificationibus. Hinc in extremis & ſolidioribus nervis, & à cerebrô remotioribus, præcipua ſentiendi vis: nempe ut vibratio, quæ à ſenſoriis incipit, ac continuatur uſque ad cerebrum, ibi molliter deſinat; paulatimque frangeretur, ad minorem ſcilicet cerebri concuſſionem, animæque moleſtiam: ita quò cerebro propria ſunt ſenſoria, eò & molliores & craſſiores nervi tenduntur, quales optici & olphactorii; ipſa nimirum cerebri ultima ac medullaris pars. Huic autem rei fidem facit arteriarum cerebrum ingredientium analogia, quòd alteram tunicam depoſuerint, ne duritiâ ſuâ ſummam ejus teneritudinem offendant, perinde ut in arteriâ pul-

pulmonali, molli quoque viſcere, fit; ut molli, & ſuſpensô pulsû per ea viſcera ſanguis trajiciatur.

Qualis autem neceſſitudo inter cor & nervos intercedat, ex hôc experimentô à Stenô exhibitô, ſcire licet. Ligatâ aortâ deſcendente, ſine præviâ ſectione, partium poſteriorum omnium motum voluntarium toties ceſſare, quoties vinculum ſtringitur; iterùmque tot vicibus redire, quot vicibus nodus laxatur. Idem nobis interdum accidere ſolet ex divaricatione femorum, aut longâ aliquâ ſeſſione, cùm pes ſopitus, immobilis ac ſine ſensù, tanquam mortuus, pendet; paulatim verò ex influente per arteriam ſanguine, ei & ſenſus ac motus reſtituitur. Igitur principium motus ac ſenſationis à corde atque ab arteriis; at ejus modificatio à nervorum nexû, & muſculorum configuratione dependet. Ipſi autem nervi ac muſculi, quatenus membranoſi, à cerebri humore pituitosô debitâ temperie ac tenſione naturali conſervantur, ut ſic idonea inſtrumenta voluntatis ſint.

At, inquies, quid hoc ad cerebri principatum, quid ad animales facultates? Reſpondeo, animale opus cum vitali proximè conjungitur; unde conjicio, etiam naturales actiones ab imperiô voluntatis proficiſci, etſi multò mitiore & minùs perceptibili imperiô, ut ex affectibus animi de cordis pulsû patet, itemque in reſpiratione.

Eſto itaque, una tenſio nervorum naturalis, atque altera animalis atque voluntatis. Etenim dum dormimus, omnes functiones & animæ & corporis naturaliter perficiuntur; at dum vigilamus, & anima ſuas functiones peculiariter & eminenter agit, nempe ex influente ſanguine, nervi magis magiſque pro imperiô animi tenduntur. Hujus autem rei claro documento eſt, vigilantium laſſitudo ac jactatio inter decumbendum; etenim ſupra modum dolent latera ac artus maximè ſanorum, ſi quis per horulam, in eôdem poſitû decumbens in lectô, fortè non dormiat; at ubi ſemel dormiverit, etiam poſt ſex aut ampliùs horas, idem in eôdem poſitû expergefactus magnopere reficitur; quod non aliâ de causâ fieri videtur, quàm à tenſione partium animalis plurimùm tempore ſomni remiſsâ, & pro illô tantô ſpatiô tanquam otiante.

Si quis verò mihi objiciat, ſanguinem, ut pote craſſum ac ponderoſum humorem, non poſſe tranſmitti tantâ celeritate, quantâ requiritur ad aliquod remotum membrum movendum. Nam dictô, aut ferè cogitatô citiùs ipſe motus alicujus partis exeritur. Ita quidem eſt, fateor; at perpetua arteriarum plenitudo & ſanguinis continuitas in integris vaſis, itemque naturalis nervorum tenſio, ac promptitudo ad obediendum animi imperio, mirificè hanc rem expediunt; ita ut, corpore ſic conſtitutô, vel leviſſima in ſenſoriis impreſſio, & exertio alicujus motûs voluntarii, vel remotiſſimô corporis membrô, nullum ferè negotium voluntati aut imaginationi ſenſitivæ faceſſat.

At, inquies, hæ tantùm umbræ quædam ſunt imperii alicujus in naturales facultates: cur autem non promptè obediant cor & pulmones, perinde ut membra, cùm moveantur ad nutum animalis? Nempe dicam; quòd dominium animæ tardiùs ortum ſit, ſcilicet poſt habitum ſuarum facultatum regendarum à naturâ acquiſitum; unde natura (ut ſcitè aliquis noſter) nunquam libenter animæ cedit, quas ſemel ante ejus imperium obtinuit facultates.

Deinde, ais, imperii iſtiuſmodi diſtinctas eſſe ſedes: in cerebrô unam, atque alteram in cerebellô, & de hôc inventô VVillis mirificè laudas. At ille vir celeberrimus, de Republicâ Medicâ aliàs optimè meruit, ut ſuis laudibus nihil detraham, ſi idem veteribus adſcripſerim. Actuarius quidem de ſuô tenui & pellucidô ſpiritû animali idem olim ſenſit: nempe, cùm in aliis omnibus viſceribus, ubi naturales actiones perficiantur, unæ eædemque ferè illæ ſemper & ubique ſint; cùmque in unô cerebrô actiones variæ ac multiformes fiant, ideò vel alius atque alius ſpiritus ſit; vel idem ſpiritus animalis (quod potiùs arbitratur) per ejuſdem cerebri partes diſſimiles, ſcilicet cerebri & cerebelli transfuſus, alias atque alias actiones edat; ut alius ſenſationis, alius motûs autor ſit. Ad eandem quoque mentem ſcripſit quidam Italus, Rouvivo dictus, de cerebellô equi. Igitur, vel hæc ſcire oportuit noſter, vel

Ad idem exemplum ſomnium quàm ſimile ſomniavit.

At eâdem ratione Tetrarchiam probare licuit: nam cerebrum ſpinaliſque medulla planè in duo diviſa eſt ſecundùm longitudinem: unde Hemiplegiæ ratio eſt. Rurſus, aqua pura in aliquod membrum (putà virile) mortuum, autore de Graaf, per ſiphonem injecta, (& alii de partibus ſimiliter per arterias induratis perhibuêre) & tenſionem, & motum, & rigorem, ei protinùs dat. En animalis facultas à corde, & non à cerebrô! nempe ob vaſa ſanguifera nervis inſerta; unde ægrè tenſioni naturali alia adjecta eſt à pulsû cordis proveniens. Ad eundem modum in cadavere diutule extinctô, injice aquam per receptaculum chyli, putà, aut per portam, autore Needhamô, Peyerôque, cor protinùs pulſabit; en facultas naturalis per ſolas venas reſtituta! Denique tu cogites velim, ubi cerebellum non tantùm geminatur; ſed ad aliquot multa paria cerebella multiplicantur, ut in pleriſque piſcibus fit, (vide elegantiores ejus rei figuras apud Collins) an ideò plures in corpore id genus animalium naturales facultates, aut ſingulis facultatibus ſua diſtincta cerebella ſint.

His accedit, in hemiplegia, quæ modò ex lævâ, modò ex dextrâ fit; at in neutrâ magnopere afficiuntur naturales actiones: imò in Apoplexiâ, ubi ex totô reſolutio fit omnium nervorum, cordis tamen pulſus non languet, ſed contrà plurimùm viget, & indureſcit arteria; ſimiliter & reſpiratio non ceſſat, ſed cum ſtertore fit. An credis hic, ſedes utriuſque imperii, non identidem labefactari, velut totos nervos? Imò multò magis quàm ex aliquâ levi inciſione, aut ictû in cerebellô, nullus dubito. Alia autem, & longè probabilior, ut mihi videtur, Veterum quorundam Anatomicorum opinio fuit: nempe Herophili & Eraſiſtratis, qui nervis geminam naturam aſſignârunt: ſcilicet ſenſûs motûſque; quatenus autem ſenſorii nervi, ii cavi, & à cerebri membranis originem habere; quatenus verò motorii, & in cerebrô, cerebellô, ſpinalive medullâ orti, ſolidi crediti ſunt. Ipſe enim nervus, ut perhibet Ruffus, antiquiſſimus Medicus, corpus ſimplex atque denſum, voluntarii motûs inſtrumentum, obtuli, dum inciditur, ſenſûs.

Verùm

Verùm, inquies, fluidum arteriarum ingreditur in ipſos nervos, eoſque tendit. Illud quidem, fateor, conſtat, nervos ſuas arterias habere; ſed quatenus arteriæ, ut voluit Eraſiſtratres, cum nervorum fibrillis committantur, non video. An credis nervos indifferenter tendi poſſe ex utrôque extremô; vel ab animâ fluido ſuo imperanti in cerebrô, vel à corde fluidum ſuum per arterias in nervos immittente? Quid itaque cerebellum regit? Quid illô opus eſt? Imò magnopere noſtræ vitæ intereſt, ut id ſartum tectum conſervetur. Etenim ſcalpellô præſcindi totum poteſt cerebrum, & à medullâ oblongatâ dividi, & ex craniô tolli, & tamen cor non pulſare ceſſabit, & reſpiratio aliquantiſper durabit, autore Ridleô noſtrô. Contra verò, integrô cerebrò, ſi cerebellum vel leviter vulneratum fuerit, ſtatim morietur animal. Quid infers? An anima regit, ubi minor ſenſatio? Profectò eadem adhuc reſtat difficultas: etenim in perfectioribus animalibus interdum & cerebrum & cerebellum quoque defuerunt, ſuperſiſte ſpinali medullâ, functiones tamen utriuſque generis rectè obierunt, ut Hiſtoria Medicinalis teſtatur. In minùs verò perfectis animalibus (populariter loquor) ut in teſtudine decapitatâ, ſola medulla ſpinalis utriuſque facultatis munia perfecit.

At urges, eundem Caldeſi teſtari, cùm id genus animali ipſum cor exemiſſet, relictis verò pulmonibus, illud ad ſex horas ſine integrâ ſanguinis circulatione vixiſſe. Imò Needham noſter ranam ex totô exenteravit, & vulneri fibulâ injectâ, miſsóque animali, id non aliter per pratum ſaltavit, quàm ſi ſanum atque integrum eſſet. Et noſtras Cochleas terreſtres ſine corde vixiſſe ſcripſi, Exercitatione Anatomica primâ, id que ad quatriduum, & motûs vitæque ſigna, etiamſi languida, edidiſſe. Verùm hæc ob aliam fortaſſe rationem, quàm tu facilè crederes. Nam in his animalibus, quibus, tantùm non mori, & denuò reviviſcere, annua fere conſuetudo eſt, & tota ſpinalis medulla cerebri, & totæ arteriarum propagines, cordis cujuſdam, certè extemporanei, locô ſunt. Ubi itaque, & quid ſit adæquatum ſenſorium, adhuc ignoratur.

Nervi, inquit Galenus, non ex ſeipſis vim, neque connatum habent. Nam ſi aliquem nervum, vel ſpinalem medullam incideris, quantum ſuperius eſt inciſione, continuum cerebro, id quidem adhuc conſervabit principii vires. Omne autem quod inferius eſt, neque ſenſum, neque motum ullum præbere poterit. Nervi itaque (ita infert) rivorum inſtar, à cerebrô, ceu à quôdam fonte deducunt muſculis ſuas facultates. Quos cùm primùm attigerint, ſcinduntur multipliciter in aliam ſubinde atque aliam ſectionem, tandemque in tenues toti, & membraneas fibras ſoluti, totum ſic muſculi corpus tegunt. At hæc multò aliter intelligo; nempe ipſis nervis, certè eorum integumentis, arteriolas ſummè capillares inſeri, perinde ut aliis membranis; cùm verò hæ arteriolæ ab aortæ truncô deorſum procedant, nihil mirum ſi infra ſectionem eorum vigor omnis pereat, & ſuperſtes ſit ſupra. Ita propter arteriam nervus fit & animale & naturale inſtrumentum, & muſculis à nervis ſuam vim mutuat. At quibus nervus quidem inflammatur, ſpaſmô corripiuntur, & fiunt mente alienati: ea tamen inflammatio oritur non ex ſpiritibus animalibus, qui nulli ſunt, ſed ex ſanguine in arteriis veniſque per nervos diſcurrentibus, accersô. Id eſt indureſcit, pro naturâ inflammationis, intumeſcitque, unde neceſſariò contrahitur. Atque hæc pauca de ſenſû motûque dicta ſint; alii videant ſi ſatis placeant. Ego autem, in re tam arduâ, nihil affirmo.

Proximum eſt ut de Spiritibus Animalibus breviter agam; atque hi genuina, ut vulgata fert ſententia cerebri proles ſunt. Vetuſtiores autem Medici alios ſpiritus præter aëreas quaſdam particulas, neque in cerebrô, neque alibi uſpiam in corpore agnoverunt? aut ullos nervos cavos eſſe perhibuerunt: certè de nervis ſimplicibus, ſive eorum filamentis, nihil iſtiuſmodi unquam ſomniârunt. Audi Galenum, de Placit. Hippocr. & Platon. Viſorius nervus, omnium maximus, & mollior intus, & durior extra, ut facilè per ipſum multa ex cerebrô ſpiritalis ſubſtantia in oculi regionem perveniat. At hic nervorum complexus eſt, ut ſuprà dictum eſt.

Jam olim, inquit Conringius de Cal. Jun. viſum eſt Philoſophis, pariter Medicis, in venis atque arteriis, maximè in his ſpiritum aliquem aëreum contineri; neque aliâ ſignificatione vox iſtæc πνεῦμα, in Hippocraticis, Ariſtotelicis, Platinicis, Thophraſticis, imò nec Galenicis ſcriptis uſurpatur.

Moderni autem, canalium nervorum ampliandorum apprimè ſtudioſi, horum anguſtis & cæcis, ſive imperceptilibus tubulis, non animales tantùm, neſcio quos, ſpiritus, ſed ſuccum quoque quendam nervoſum (nempe ipſorum ſpirituum animalium libero commeatui, & animæ cum corpore coniunctioni maximè neceſſarium) trajiciendum excogitârunt.

Alii verò totum contentum nervoſum in liquorum familiam cooptârunt; neque uſquam in corpore ſpiritus dari, ab humorum miſturâ liberos, adhuc compertum eſſe aſſerunt, adeòque illum novô quôdam nomine ſuccum animalem appellant.

Alii verò rem ultra modum extendunt, ſuccumque quendam alibilem per eos quoque tranant.

Præterea ipſis ſpiritibus animalibus aliam atque aliam originem, ac conficiendi modum finxerunt.

At VVillis duas ſpirituum animalium diſtinctas ſpecies invenit; nempe in cerebrô alios, atque alios, aliûs generis & officii, in cerebellô confici voluit. Hos verò motus naturales; illos motus voluntarios præſtare perhibet.

Alii, ut Muraltus, ſpirituum animalium magnitudinem, figuram, ſoliditatem &c. definiunt: item alii obeſuli, alii macri ſtatuuntur.

Alii non tantùm principia & cavitates, & ſuccum animalem, ſed ipſa nervorum orificia, ac exitus, ac ubi in venis hient, ac aperiantur, multâ fiduciâ, privatim nobis indigitant. Alius, Henricus nempe Regius, valvulas iiſdem liberaliter donavit. Tantus novitiarum Hypotheſium non amor, ſed furor eſt!

Ita diſciplina eſt - - -

Priuſquam unum dederis, centum quæ poſcant, parant.

Cui verò magis fidem habeam, planè neſcio: ſiquidem hi ſpiritus, quibuſdam aërei, tantùm non incorporei, & divinæ auræ participes ſunt: & aliis ſulphurei, oleoſi, è fermentatione neſcio quâ nobilitati, volatiles, elaſtici: aliis verò acres & ſalini: aliis mites & placidi, ex merô ſanguine tenuiſſimô, abſque ullâ fermentatione in perexiguas glandulas ſecretô: aliis ſuccoſi & nutritii: aliis pernices: aliis tardigradi: ſunt certè fluidum, (quod Steno placuit) ſunt liquidum concreſcibile, ſunt aliquid, ſunt ſimile, at id aliquid nihil eſt: Imò hæc omnia ſine fundamentô &

& mera commenta ſunt. Etenim ipſi nervi ſolida & tendinoſa corpora ſunt. Audi Diemerbroëkium. Nos nullâ arte, nullis accuratiſſimis microſcopiis, unquam cavitates aliquas percipere potuimus, atque hinc credimus illos, qui in aliis quibuſcunque nervis cavitates ineſſe contendunt, eò deceptos fuiſſe, quòd dum nervorum filamenta à ſe mutuò dirimunt, in ſpaciis intermediis, quas cavitates quaſdam effingant, vel efficiant; quæ tamen nervis integris non inſunt. Ad eandem mentem ſagaciſſimus Malpighius ſcribit. An fibroſa cerebri corpora cava ſint, vel ſaltem in faſciculum collecta, porulis ac interſticiis inde enatis, ſuccum peculiarem in continuatos nervos tranſmittunt: quæſtio eſt, quâ præcipua hujus ſeculi ingenia torquentur.

Cùm verò hos tubulos commentitios verè cavos eſſe probaverint, mihi tunc opportunum erit his tantis figmentis reſpondere.

At de nervorum emiſſariis, eorumque terminis, ſupra ſatis; aliquid interim hic dicere lubet. Qui itaque vult ductus nervorum in ipſis ſanguineis vaſis, nempe è regione ductûs cujuſlibet glanduloſi,finiri atque aperiri, ut impetum facientes ſpiritus animales, ſecretionibus neſcio quibus, magno & neceſſario adjumento ſint; idem tamen vir ipſas membranas cum Veteribus, nihil aliud eſſe fatetur, quàm meras nerveas expanſiones, quòd illæ ſensûs apprimè acuti ſint. Alia itaque atque alia nervorum terminatio eſt.

Deinde, ſecundùm VVillis nervi in ipſis ſenſoriis deſinunt, id eſt, ubicunque aliquis ſenſus in totò corpore eſt. Libenter itaque ſcirem, an nervi integri cæcique ductus ſint, an potiùs orificiis aliquibus aperiantur? Si in punctò ſenſationis, quod ubique corporis eſt, hiant; tum extrorsùm ſimul ac introrsùm vehunt animalem, quem vocant, liquorem. At hanc nervorum ſecretionem, ille alter vult tantùm introrsùm, perinde ut illa altera chyli, ferri. Sin nervi extrorsùm quoque, & in peripheriâ corporis, ubi tamen maxima ſenſuum exertio eſt, aperirentur, profectò metuendum eſt, ne ſpiritus animales tam ſubtiles, tam vividi, tam agiles impetumque facientes, & tantùm non exploſi, illicò aufugerent; minimè certè à levi aliquâ, ac imaginariâ objecti alicujus repercuſſione remearent; maximè cùm ſecundùm VVillis, pondus quoque alicujus liquoris tranare, in veſtigiis repetendis, neceſſe habeant.

Mirum ſanè eſt, quò procedat (ut his nuperis annis non ſine ingenti admiratione vidimus) medica credulitas. Profectò ex his ſpiritibus animalibus, primùm omnis in medicinâ fabuloſitas orta eſt. Etenim ex hâc unâ hypotheſi ſpirituum animalium, innumeras alias fictiones commenti ſunt noſtri Homines; unde Veteris Medicinæ ſtrages; nec mirum quippe.

Si omnes unus, exurit Lacus,
Quidnam futurum eſt, ſi creârit liberos.

At non ego ſolus ſum, qui de nullitate ſpirituum animalium ſcripſerim. Non admittunt, inquit Hieronim. Barbatus, de Sanguin. ejuſque Serô, Philoſophorum doctiores dari ſpiritus animales. Spiritus, inquit Harvæus ad Riolanum, quorum natura ita in ambiguó eſt, communi ignorationis ſubterfugio inſerviunt. Vulgò enim Scioli, cùm cauſas aſſignare haud nôrunt, dicunt ſtatim à ſpiritibus hoc fieri: & omnium opifices ſpiritus introducunt. Et ut non mali Poëtæ ad fabulæ explicationem & cataſtrophem θεὸν ἀπὸ μηχανῆς advocant in ſcenam. Et *alibi*, nihil magis dubium atque incertum, quàm de ſpiritibus doctrina tradita.

Spiritus animales natura ignorat: de quibus tamen multa lepidè ſomniavit VVilliſius, &c. *Ent.*

Spiritus animales ſubtiliorem ſanguinis partem, vaporem ejus & nervorum ſuccum multi nominant. Sed verba hæc ſunt, nihil exprimentia. Steno de Muſculis.

Fabulæ, inquit Conringius, Platonicorum ſunt, quæ aſſerunt, corpus intermedium quoddam, quô anima corpori alligatur; quibus nihil eſt vanius. Profectò ſi in hanc arenam deſcenderem, innumeræ difficultates eſſent expediendæ, nec unquam Tractatulum noſtrum finirem. Augiæ ſtabulum citiùs mundaretur, quam tot & tantæ fictiones amoverentur. Sed nolo cum larvis dimicare; qui itaque ſomniis tantopere indulgent, quietè, per me licet, iis fruantur. Expecto tantùm illos eandem veniam noſtris quoque ineptiis, quando opus fuerit, dare velle.

Hæc Clariſſ. Martin. Liſter in ſuâ Exercitatione Anatomicâ alterâ; quæ eadem etiam propriis, verbis ſed brevioribus; Diſſertatione de Humoribus, Amſtelodami ann. 1711. in 8. impreſsâ, repetit.

Peritiſſimus atque Accuratiſſimus Gulielmus Covvper, in ſuâ Corporis Humani Anatomiâ, Londini folio, Anglicô idiomate editâ, annô 1698. ex ſtructurâ nervorum diligentiùs trutinatâ, ipſorum ſpirituum animalium exiſtentiam meritò in dubium vocari poſſe aſſerit. Quandoquidem hi liberum per nervos tranſitum non inveniant; propterea quòd nervi tubulos per omnem longitudinem ſuam cavos minimè exhibeant: ſed potiùs poroſitatem, cellulis, è vaſculis ſanguiferis oriundis, ac globulos repræſentantibus, interſtinctam. Quibus addit, quòd nervi in ſuô exortû per quàm anguſti, hinc inde in progreſsû circa plexus gangliformes multùm dilatentur; unde legitimè concludi poſſe credit, quòd ex tali mechaniſmo rapiditas decurſus ſpirituum, ſi qui ſunt, non parum cohiberetur,ſeu retardaretur; dum ſcilicet iter ſuum peragentes è canali peranguſtô, in multò ampliorem incidunt alveum.

Alios, pro vitandâ nimiâ prolixitate, hic omittimus, & unicum rurſus adducemus Clariſſ. Godefridum Bidloo, qui in ſuis Anatomico-Chirurgicis Exercitationibus, Lugduni-Batavorum ann. 1708. in 4. impreſſis, ſic diſputat.

Quidquid de ſpiritibus animalibus eorumque per nervos fluxû, verborum plauſtris ratiociniique aſſeratur ſtatuaturque formâ, ducaturque in conſequentias; fateor me, poſt omnem exantlatam diligentiam adhibitamque, cum induſtriâ, inventionem, exercitataque experimenta, hujus negotii ſigna, veſtigia, reliquiaſve detegere certas, indubitandaſque valuiſſe nunquam.

Primò; ligatis vinculô tenaciore ſæpiùs majoribus, viventi cani, femoris nunc inguina, nunc genua verſùs, nervis, eorum intumeſcentiam infra, nec ſupra ligaturas unquam; arteriolarum verò, nervorum membranas perreptantium, vinculum versùs ſuperius, cernere mihi contigit ſemper. 2dò; Solutô, poſt unam alteramque horam, vinculô, nervum vaſaque reperi ſanguifera in priſtinum reſtitura ſtatum officiumque. 3tiò; Nervis diſſectis, abſciſſiſve, neutrâ de extremitate ſuccus, huic organo quaſi proprius, non ſolùm non manavit; ſed & vi exprimi non potuit ullâ. 4tò; Juxta eorum longitudinem, latitudinem, vel tranſverſim læſi, ne tantùm quidem liquoris, quantùm, ut vel ſcalpellus chartave bibula, molliſſima, cerulea eô commacularetur contaminareturve, requiritur,

tur, effuderunt. 5tò; nervus acû vulneratus, pertuſuſve candeſcente, quæ ei inhæret cruſtâ, eſcarâ mox abrasâ, nullum liquidi reliquit ſignum, vel ſcaturiginis veſtigium.

Cum maximo cani venatico femoris nervum, per aliquot dies, firmiſſimô conſtrictum tenerem vinculô, perdidit, multos poſt latratus ejulatuſque hujus, ut & vicinarum partium uſum, motum, poſteaque vitam, irruente in partem ligatam inflammatione & tandem in totum femur, ſphacelô: totô verùm hòc temporis intervallô, prædictæ partes aliô non intumuere, quàm quô in omni ſolent inflammatione ſanguiferorumque conſtrictione, modô: quinimò nervô ſcalpelli apice læsô, nil fictô iſthôc liquore inſpiſſatiſque ſpiritibus effluxit animalibus hiſce minùs. Quis ſpectatorum, dum, ut cani vocem adimerem, aut diminuerem, notiſſimam omninò inſtituerem nervorum recurrentium, de pari oriundorum vagô, abſciſſionem, vulneraque iſta conſolidarem poſtea, aſſerat, iſtô me curationis tempore, fuiſſe coactum ſtillicidium nervei reſtringere liquoris? quis eorum profluvium illud obſervavit in cane, cui terebrâ cranii partem abſtuli, cerebrumque cum membranis laceravi, ipſius expullulationem fortunæ commiſſi ſpongioſoque tumori fruſtulum ſcalpello abſcidi, quis, inquam, eorum ſtillicidium vidit? quis verò calloſitatem & animal curatum non vidit poſtea? Sine fruge fortean quiſpiam arguat, hôc ex tentamine patere, corticalem unâ cum membranis ſolummodò cerebri, non verò nervorum protuberare, expullulare cerebri medullarem ſubſtantiam; ſed quæ quæſo pars, cum totô, communi fruens vitâ, nervô, nerveôve caret plexu?

Ligatum, in cane vivente, duplici vinculô supernèque, locô quô laterales non conſpiciebantur rami, abſciſſumque hoſce extra limites nervum, mox antliæ ſubjeci, vitrô incluſum, pneumaticæ: aëre evacuatô neque intumuit, neque ab menſurâ variavit priore: ſed verò quod ſtaminibus inhæret ipſis nerveis involucrum quandoque aliquantulum, unô locô, dilatatum videbatur; plura, quæ in hunc finem; ſed fruſtra, tentavi, prætereo. Poſtremò; ipſos madore conſperſos nervos nunc parum, nunc maximè exſiccatos, tubis vitriſque ſubjeci opticis, nunquam autem eorum tubulos, cavitates, interſtitia detegere potis fui: experior quidem, nervô diſſectô compreſsôque ex ejuſdem ſtaminum acervô, ſuperficiem excitari variis apicibus aſperam; ſed & experior itidem, haſce eminentias, medulloſæ duntaxat ſubſtantiæ, plus, minuſve, pro nervô, duræ, vi factas quaſi eſſe aſperitates, huncque compreſſionis actum, violentam potius devaſtationem, quàm partium vocandam extare genuinam demonſtrationem. Nervi, ut & tendines ritè exſiccati, ne tubulorum quidem veſtigium; ſed corpus, ratione artis exſiccandi, plùs, minùſve relinquunt opacum, vel diaphanum. Quidquid itaque egerim, quantùmque ſudaverim, ad deprehendendos, ſic dictos, ſpiritus animales, quos unus fulminis ictû citiùs, alter ſupponit moveri tardè, mihi iſtos corpore, neque actû, fluendo, ſtillitando &c. in, aut, extra nervos, conſpicere licuit unquam.

Ipſa nervorum Subſtantia non aliter perluſtrandam ſeſe exhibet, quàm formâ indefinitorum, tenſilium, pellucidorum, fibroſorum, per univerſum diſtributorum corpus, filamentorum, quorum latera, ſine interſtitiis (quæ ſanè inania, ſecundùm auctores, ſpatia, in viventium corporibus nuſquam extant) contiguitate uniuntur, membranâ obvelantur & in faſciculos diſtinguuntur. Quando hæc filamenta maceratione tepidæ, contritione, compreſſione, aut putredine ab ſeſe invicem recedunt, tranſverſales quædam in conſpectum veniunt fibrulæ, ſive illæ vincula ſint, quod mihi veritati videtur proximum, ſive quorundam faſciculorum ruptæ membranæ, nervô ſaltem integrô, non inveniuntur; addiderim, nullum unquam ab me eſſe detectum vas lymphaticum intra; ſed ſemper extra, circa & ad involucrorum ſuperficiem ambitumque; multò minùs in nerveâ ſubſtantiâ nervorumve intra faſciculos, in quorum ſtaminibus, interve eorum latera valvulam quoque inveni nullam; quapropter quorundam argumentum illud, abſciſsô nervô, affuſus in tubulorum ſuperficiem (ita vocant) mercurius, intus non ruit; ergo probatur à poſteriore, hunc actum impedientes dari valvulas, nullius ſanè eſt momenti: ſtamina quippe nervorum ſolida, non verò corpora ſunt tubuloſa, vel interſtitiis ab ſeſe invicem ſejuncta atque ita impoſſibile eſt metallum hoc intus ruat: quinimo, etſi digito hoc adegeris preſſeriſque fortiter, nil effeceris; quandoque aliquid, defractis faſciculorum unionibus, iis intruditur; ſed verò (ut ſupra monui) iſta demonſtrandi methodus viaque ad probationes genuinas tendit ducitque quærentem nequaquam. Colligo tandem ſpirituum animalium demonſtrationem impoſſibilem, eorumque fluxum in muſculos ad eorum actum non eſſe neceſſarium: poſſe & muſculi organum, ex propriâ partium diſpoſitione motûque actûque ſanguinis in nervea tendineaque ejus ſtamina ad officium vocari ſuum tutò.

Liquidum autem tenue interdumque glutinoſum quod nervô tendineve (qui nervus, ſaltem nerveus eſt) læsô, de vulnere ſtillitat, lymphaticis imprimis; deinde locis iſtis debemus, quibus arteriarum extremitates formâ macularum apparent nutritiaque materia, in corporis augmentum, ab ſanguine ſeparatur; hic autem arteriarum finis venarumque initium ſtatui, ſummâ cum ratione, poteſt.

Ut preſſius hoc meum ſequar probationis aſſertum; argumentô ſit, primò; multos, gravi vulnere læſos, ullô ſine ſtillicidiô liquidive effuſione conſolidari nervos. 2dò; quandoque minimô de vulnere liquidi hujus vim, locô manare, quô nulli nervi, id eſt, oculô detegendi, millieſque ſaltem prædictis minores ſtatuendi, inveniuntur. 3tiò; ſemper, ubi graviores reſolvuntur inflammationes, tenuiſſimum prorumpere liquorem; exilia verò interioraque ſanguifera nervorum tendinearumque membranarum vaſa, non niſi iis læſis, ligatis, extenſis, compreſſis &c. conſpici; poſtea autem omnes partes membranaceas eorum acervô undique & undique rigari, patefieri; ita ut hoc casû, nempè, læſionis, compreſſionis &c. quandoque mox, quandoque poſt quoddam temporis intervallum, liquidum erumpat, neceſſum videatur maximè.

Liquet, poſtremò; ex ipsâ læſi abſciſſive nervi tendiniſque curatione, eorumque poſt curationem conſtitutione; ut & tractatione in aliis ſymptomatibus ægritudinibusque, hoc meum aſſertum, vel hanc meam opinionem (per nervos nempè, liquorem non meare) rationi & experientiæ eſſe conſentaneam: Quod enim, vel ex laviſſimâ carie, perioſtiô, perichondriôve læsô, ſtillitat liquidum, nemo renunciaverit, multò minùs de nervô prodire demonſtraverit probè: ſed ut (lector ben:) ſtringen-

te de praxi depromptô utar argumentô ; ſi læſis nervis tendinibuſque vis prorumperet liquidi hujus magna, prorumperet unquam poſt femoris, pedis, brachiive amputationem, decurtationem; ſed nihil minùs, contrahuntur, & quod hac occaſione aliquando obſervatur ſtillicidium, utilitatis (modicum ſi ſit, utpote vulneris incruſtationem impediens) eſt ſummæ, provenitque de arteriis veriſſimè: in principiô enim, multô commixtum ſanguine, rubet inſigniter, temporis verò tractû ab albô in albidius & tandem in tenacius mutatum copiâque diminutum, ſiſtitur, argumento & demonſtrationi læſârum arteriarum extrema contrahi, claudi, conſolidari: quòd ſi verò ſtillicidium illud continuet, expullulat luxuriatque de vulneris (jam nunc ulceris) ſuperficie, ſpuria ſpongioſaque caro, quæ vaſis lymphaticis ſuam minimè debet originem, utpote de vulneris terminô liquidum ſuum ſurſum & ab peripheriâ ad centrum, revehentibus.

In ulceribus cutaneis minuſculis ſcabieique quâdam ſpecie, magnum non rarò liquoris deprehenditur ſtillicidium, quod æquè ac illud, quod poſt cantharidum applicationes colligitur, ex nervis, aut tendinibus minimè; ſed verò lymphæ ſanguiniſque ductibus manare, veriſimile eſt.

Submittamus porrò examini ipſam curationem, ſive nervei, tendineive dicti, aut ficti ejuſce liquoris ſiſtendi deſiccandique, læſis eorum ſtaminibus, methodum: omnes hi, duce ratione, conatus, tentamina medicationeſque conſiſtunt in hujus liquidi (abſque totius corporis, vel partis, in quâ id acciderit læſione) repreſſione, quæ fit, primò; medicamentis adſtringentibus, puta vitriolatis, &c. vel 2dò; emplaſticis, ut ſunt gummi, cera, gypſum, bolus, ceruſſa & ex hiſce compoſitis, vel 3tiò; inſtrumentis, quorum uſus triplex eſt, videlicet primò; nervum abſcindendo. 2dò; comburendo. 3tiò; vinculô conſtringendo: quæcunque ex hiſce ſucceſſerit methodus, duo eam ſequuntur ſemper medicationem phænomena, ſtillicidium hoc ſiſtitur, exſiccatur, nervuſque abſciſſus, combuſtus, vulneratus, ligatus (vinculô putredine ſepoſitô) in nodulum, tuberculum, rotundamve duritiem corrugatur, contrahitur; quod, abſciſſis moxque contractis complicatiſque, ſine liquidi emiſſione, nervis, frequentiſſimum eſt ſymptoma curationiſque finis. Id eſt (ſecundum me) nervus abſciſſus, ſuapte diſpoſitione, ad eum, cui annectitur & à quô oritur, retrahi debet terminum atque hôc modô indefinita ex quibus componitur ſtaminula tenerrima, poſt extenſionem in glomum, plexumve contrahi, accedente jam nunc vicinarum partium compreſſione, alliſione undequaque, conſtipata, efformant tandem, cum amiſſione uſus iſtius læſi nervi, deſcriptam modò rotunditatem nodulumque: quinimo, quò ſicciora (ſalva tamen nerveæ ſubſtantiæ flexibilitate) ſubtilioraque hæc ſupponuntur ſtamina, eò citiùs ſolidiùſque contractio complicatioque hæc, poſt extenſionem (ut in filis ſericis aliiſque exemplum eſt) abſolvatur, neceſſum eſt: ita ut ſtillicidiô, nervô læſô, non verò abſciſsô, perſeverante, accidere id ſolummodò ſtatuendum rear; quia vas quoddam lymphaticum, unà cum nervô, læſum, unà cum nervô illô in glomum, ſtaminulorum con- & retractione complicari atque ita obturari conſtiparique non poteſt: cum itaque nervus, ut nervus i. e. ſolus læſus nunquam; vas verò lymphaticum ſolum læſum, ſtillicidium hoc patiatur ſemper, non capio, quare nervo, non verò vaſi ſymptoma illud adſcribatur imputeturque lymphatico.

Hoc meum, ut autumo, confirmabunt problema, ganglionum; quinimo omnium iſtius generis glutinosô impletorum liquore, pituitoſorum (ut ajunt) tumorum primò; exortus. 2dò; figura. 3tiò; curatio, ex. gr. lupiæ (non autem diſputaverim, monuerimve, quæ hôc nomine indigitantur ulcera) nodi & quidquid iſtius extat ſpeciei.

Primò; omnes ex parvulô adaugentur punctô; in initiô (non infeſtati) nullum; tractu verò temporis aliquid doloris, ſecum trahentes; veriſimile eſt, vaſorum eſſe protuberantias, quarum quædam, impeditô liquoris liberô dimittendi fluxû ac poteſtate (ut in aneuriſmate ex: eſt) extenduntur; quædam, contracta parte ſuperiore nihilque dimittentes liquidi, aut ab vicinis compreſſæ partibus incrementum capiunt. 2dò; figura ipſis ſubrotunda eſt ſemper: ſuperficies (ſolummodò autem ubi adoleverint magnumque receperint incrementum viſibilibus extus) tenerrimis ornata vaſculis ſanguiferis; ipſe interim tumor ab ſtaminibus nervorum tendinumque extat, ullâ ſine eorum læſione, ſeparabilis. 3tiò; curationem triplici aggredimur methodô(evaporationis enim, tranſpirationis, maturationis. i. e. contenti liquidi in pus converſionis futile omne eſt molimen) nempè, 1. frictione crebrâ. 2. ictû violentô. vel 3. vinculi conſtrictione, tumorem parti adimendo. De duabus prioribus egit animô manûque conſtans Jobus van Meekeren cap. 60. luculenter: mihi quoque non curta etſi harum ſit experientia; monuerim tamen tantùm in tranſitû tyronem chirurgum: primò; partem ganglione correptam in ſolidum, i. e. lignum, nec lapidem &c. Sed genu ſuum molliter veſtitum diſponat collocetque, ut, quemadmodum oportet, ei injiciat ictum; vidi etenim vi alioquin percuſſionis exortâ, vel verenda peſſimaque ſymptomata non ſemel. 2dò; curandi hancce methodum, niſi tumore jam nunc modicè auctô, inſtituat nunquam: fugit enim ceditque in principiô ad & inter partes vicinas molliores ſque, adhibiti ictus vim atque efficientiam. 3tiò; echymoſi dolorique, mox ſequentibus, proſpiciat ſedulò; injiciendo medicamenta malactica, lenientia, minimè verò volatilia. Ultimâ methodô (filô, nempè, conſtringendo) ganglionem, eum protuberantem in modum, ut tubere ſcalpellô exemptô, vinculum nullius experirer utilitatis, famulo rhedario Hagæcomitis, de carpô ſepoſui quondam. Quòd ſi ganglion, ut veteres, nullam quandoque nervum inter & tendinem, arteriam imò & venam, nominis ratione, ſtatuentes differentiam, arguunt, ipſorum nerveorum tubulorum eſſet morbus horumque læſionem, profluvium contentique ſequeretur liquidi ſtillicidium: concutiendi frangendique, ſi quis inſtitueret methodum, reverà, ageret imprudenter; utpote quâ neceſſariò ſymptoma produceretur violentius moxque indigitatum: cùm è contrario fractus ganglionis tumor abſque illô evaneſcat cureturque: hôc verò modô non exceptus, ſtatû, quô priùs, maneat, vel (quod ferè ſemper) augeatur.

Ulterius; ſi ganglion tendineæ ſubſtantiæ ſit morbus, noduſve ſique tendines nervorum ſunt faſciculi, quæ hæc eſt, quâ tendines abſcinduntur temeritas?

ritas? (taceo diſſectos nervorum poſteaque, conſervato partis munere, conſutos tubulos) quæ tamen operatio, etſi perſæpè eam molitus fuerim in brutis, voto nunquam ſatisfecit meo: forſitan ego tubulum cum tubulo componere neſcivi, quod tamen requiritur, ut liquidum nerveum, ut ſpiritus iſti animales, eâdem iterum viâ, officium peragant ſuum: aut in brutis, ab me perluſtratis, liquidum hoc iſtique ſpiritus agiliores abſciſſione ejuſque cicatrice repulſi, qui in aliis præſto eſt, lateralem non invenerunt tramitem; temeritas (inquam) eſſet & damnanda maximè: abſciſsô quippe tendine, ſequatur, ex hôc argumentô, oportet, ſtillicidium: contrarium cujus evincit docetque, cum ratione, experientia: nervi enim tendineſque, lymphaticis læſis, contuſis, gangrænâ correptis &c. ut præſens, vel imminens reprimatur ſtillicidium, abſcinduntur: probabile itaque videtur, nomen ganglionis ab nervorum globosô de vertebris exitû comparativè & ſolummodò eſſe deſumptum.

Etſi igitur Clariſſ. Cockburnus de ſpiritibus animalibus verba faciat ſæpius, me judice, hiſce verbis ſubtiliſſimum; ſed intra ſui morantem ſyſtematis vaſa, ſanguinem, nervorum tendinumque deprimentem, flectentem & ratione extremitatum annexionumque abbreviantem inque actum ducentem ſtamina, intellectum vult: ſin aliter, volens, nolens admittat oportet, non demonſtrabilem imperceptibilemque ſpirituum horum ſubſtantiam, & à poſteriore & nudè aſſertam operationem, poteſtatem atque in animantium motum, ſine fine, imperium: hôc autem jactô fundamentô, omnia mentis ludibria & hujus generis phantaſmata, ſuccus nerveus, ejus ſtillicidium & quidquid ad ſuffragandum huic opportunum videbitur figmento, actum factumque erit mox; hoc autem ſi pergamus pede, difficultatis impoſſibilitatiſque non video plùs, in concedendis nugaciſſimis veterum aſſertis, de atomis, qualitatibus occultis, entibus non entibus &c. quàm in hiſce ſpiritibus, & novatorum quorundam chimicorum particulis, ſine adjectivô, ſalinis; ut & chimæricis de poris, quos omnium figurarum, menſuræ, atque diſpoſitionis, nunc flaccidulos, ad continuò recipiendum, vel dimittendum quoddam liquidum; nunc verò rigidos adeò forteſque fingunt, ut acidi, auſteritatis, ſalis &c. terebris, cuneis &c. ad eos aperiendos tranſitumque liquido parandum videatur opus, atque hoc ſolummodò; ut à poſteriore argumentantibus Phyſicis minutuliſque hiſce Philoſophis, ſuis utendi fruendique poris, tanquam Deô è machinâ, ad quaſcunque in Oeconomiâ animalis reſolvendas difficultates, integerrima naſcatur libertas.

Atque hæc habet Clariſſ. Autor in Exercitatione ſuâ primâ, quibus in Exercitatione decimâ, rursùs addit.

Demonſtravi deinceps ab cerebri mole uſque in ultimam nervorum propagationem, ſtamina nervea extus & proximè concomitari liquidum; eâ quidem quantitate; ut, tereti ſtylô pertusâ nuchâ, os occipitis inter & primam vertebram, unciæ quædam, brevi temporis ſpatiô, dimittantur, tantique eſſe ejus liquidi in nervorum uſum momenti; ut nervi eô deſtituti (nec tamen corpore læſi) officiô priventur: demonſtrationis hoc genus inſuper confirmavi praxi Medicô-chirurgicâ, quâ conſtat, dehiſcente vertebrarum tractû unô, vel bifidô, ab nativitate læsôque nervorum involucrô generaliore; ita ut ſtillicidium inſequatur, mortalium curatum fuiſſe & ad annos aliquot ſuperſtitiſſe, neminem.

Adjeci huic demonſtrationi & experientiæ aliam, docentem, totum ſyſtema nervorum, eò quoque uſque eſſe continuum ſinguloſque nervos ad hoc totum ita pertinere; ut ſine læſione totius, ſingularis quidam nervus lædi nequeat: læsô enim canis viventis in nuchâ, prædictô modô, involucrô nervorum & diffluente liquidô, riget mox corripiturque convulſionibus labatque dubiâ cervice, marcente visû, animal; quòd ſi penitiùs ſtylus iſte tranſeat laceretque ſpinalem medullam, intrà triduum, hebeſcente visû, accedente corneæ ulcere & tandem totius oculi proptoſi, agitur diris totius corporis motibus; hinc mecum colligant, oportet, corporis humani perſcrutatores, nervos opticos non incipere; neque finiri ex-aut in, ſic dictos, eorum thalamos; ſed verò cum inferiore nervorum tractûs corpore, aut mediantibus hiſce thalamis, eſſe communes. Primæ læſionis exhibitâ curationis methodô: ſecunda quippe ſine inſigni partium detrimentô (quod & tamen rariſſimè; mortem, nempè, animalibus obeuntibus ut plurimùm) nunquam fit.

Ut verbô rem expediam: demonſtravi nervum eſſe ſtamen, non tubulum & liquidi in ſe, quôcunque nomine poſſet venire, non plùs habere, quàm cæteræ partes flexiles; ſtatûi itaque nervos non moveri ab liquidô quôdam, intra nervorum cavitatem agente atque ita Spirituum Animalium hiſtoriam eſſe fictitiam. Petii ultimò ab auditoribus meis; an, quæ præſtiteram experimenta, probè iis non viderentur inſtituta? Secundò; an alia in Spirituum Animalium demonſtrationem poſſent concinnari? ſilentio autem probatam meam cum rear ſententiam, poſſem & ego ſilentium imponere huic ſermoni: ſufficit enim demonſtraviſſe, quod in titulô eſt; inopportunum poſſet haberi, proponere, quô modô, me judice, ſalvô induſtriore, nervus ſuô poſſit fungi munere, moveri ac movere partes alias, Spiritibus animalibus negatis?

Quod extrà omnem controverſiam poſitum omniumque Phyſicô-medicorum conſenſu receptum eſt, recipiens; cerebri (nempè) & nervorum ope corpus animalis ejuſque partes moveri deque primô motore Deô ſecundôque animâ in hominem agente, ſtatuens, ipſa quæ ſtatuit ratio comprobatque experientia; differo tamen ab multorum opinione, circà methodum actionis cerebri nervique corpuſque nervum primô in actum ducens; negans, interventû Spirituum Animalium, vel ſolâ animâ, nervum in animali, in actum duci, probans hanc impoſibilitatem ex nervorum fabricâ.

Negatis itaque Spiritibus Animalibus, ſubjectô, in quod quaſi agit anima in homine, conſtitutôque & in brutis nervorum actû, ſequitur, ipſum corpus nervi per ſe, (per ſe autem cum moveatur nihil, de hâc diſtinctione inutilis eſt ſermocinatio) vel per aliud ei contiguum moveri; quemadmodum ergò, poſitô primô motore, nullus eſt motus, niſi ab aliô motû, ſtatuo; nervum moveri, mediante motû liquidi, corpus ſuum concomitantis, eumque, hôc agitatô liquidô, de tonô ſuô mutari, de tenſione ſuâ rectilineâ in angulum duci, accurtari parteſque ſibi conjunctas movere; liquidi verò prædicti preſſione motûque ceſſante, in priſtinum

reſtitui tenſionis ſtatum, ita in ipsô actû nervi, muſculi carnea pars criſpatur, eô ceſſante, iterum lævigatur, æquatur &c. liquidum hoc cùm continuò ab ſanguine in cerebrô ſeparetur, nerveumque corpus ubique locorum concomitetur, in promptû eſt, quòd nervum pro cordis motû magnâque, vel parvâ ejus ſegregatione, elaſticitate ſuâ plùs, minùſve in actum ducat, qui actus inſuper in homine pro animæ & voluntatis arbitriô dirigitur; ita ut motus hujus liquidi, nervum moventis, in brutis elaſticus; in homine verò elaſticus nunc, nunc voluntarius, oportet, renuncietur: ſegregati hujus liquidi actus in nervum promovetur ab ei incumbente involucrô, ſive tendine multiplici agente in omnem nervum: hic tendo ab accedente de ſanguine hôcce liquidô extenſus, mox reſiſtentiâ & tenſione ſuâ vim impulſi hujus liquidi ſuperat illudque premit in nervum eumque movet.

Si forſitan quiſpiam dicat; ſolam animam, mentem, cogitationem, totam corporis molem agitare, volvere, movere, is mihi ſaltem facilè concedet, Non Dari Spiritus Animales; quoniam, etſi ſubtiliſſimi ſupponantur; corporei tamen erunt, quod in anima, mente, cogitatione, locum non obtinet, brutorumque nervos debere moveri, hôc poſitô, animâ: proindè veriſimile non videtur, antiquos ſub vivificantis ſpiritus & corpus moventis, divinæ auræ nomine, Spiritus Animales; ſed ipſum Deum, primum motorem, intellexiſſe.

Sepoſitis fabellis nugiſque Helmontianis, Paracelſianis, aliiſque de Archeô, homuncione fabricandô; ne à tergô quidem, ſive à poſteriore visô; de virtute ſeminali corpori animalis impreſsâ; de partibus innatâ occultâ qualitate &c. non diſputabo, animam proximè ipſi corpori nerveo in hominem non potuiſſe ſua mandata imprimere, illudque in actum ducere requiſitum; quod tamen in brutis, quibus anima negatur, planè fuiſſet impoſſibile; quia verò mihi de poteſtate animæ & de poſſibilitatibus ſermo non eſt; demonſtro liquidum, parte ſolida mobilius, in promptu eſſe, quod in nervis motum agat: ſtatuo itaque lege motûs naturalis, ſtamineum nerveum corpus ſuæque ſpeciei ſolidum, quàm citiſſimè, operante hôcce liquidô, elaſticâ ſuâ virtute in brutis & in homine, animâ quoque illud agente, tutò poſſe in actum duci eritque nemo (ut opinor) huic meæ opinioni eòuſque contrarius; ut non annuat, me in homine animæ aſſignare ſubjectum, in quod, reſpectu nervorum, agat atque ad oculum demonſtrare liquidum, nervo ubique proximum, quod in brutis elaſticitate ſuâ valeat movere nervum; eum verò, qui Spiritus Animales pro motûs in nervos medio proponit, non demonſtrabilem; ne dixerim, non exiſtentem animæ & brutis proponere, in quam agat, materiem.

Quod ſi enim ſufficiat; ſtatuiſſe nervos per Spiritus Animales illoſque per animam animamque per Deum moveri; habebunt, quod volunt & nudè ſupponunt Spirituum Animalium defenſores; ſufficiet etiam hôc pede pergendo, omni in actû animalis dubiô, Spiritum Animalem vocaviſſe in uſum, ſive fictitium Deum, hoc phantaſma è machina, cujus contrà poteſtatem, vel hiſcere, ſine piaculo, mortalium nemini conceſſum erit.

Commemorarem, hôc locô, quædam de methodo agendi Spirituum Animalium, ſecundùm quoſdam, in nervos; extendendo, nempè; an verò contrahendo ſuô fungantur munere; verùm demonſtratum cùm rear, eos non exiſtere, aëra verberandum non duco themaque meum exornare pergo.

Ad nervorum figuram addo; alios rotundos, alios planos, &c. hoſce teretes, illos robuſtos corpore, extare.

De eorum inſertione; nonnullos extremitate capillari, nonnulos verò plexiformiter, in partes movendas, inſeri:

Tendere in eas nunc laxè, nunc ſtrictè &c. neque cum nervis quemadmodùm cum vaſis ſanguiferis, eſſe comparatum; utpote qui (ſuſtineo maximam differentiam vas inter & ſtamen nerveum eſſe abundè demonſtratam ſatis) ex parvâ mole nunc augentur, nunc ex magnâ diminuuntur; ex variâ hâc figurâ variâque hâc tenſione varia eſt in nervos, ab prædictô liquidô, impreſſio variuſque motus.

Proditum quoque arte Phyſicô-medicâ & experientiâ habemus, primò; ſaniora iſta corpora eſſe, quibus firmior nervorum eſt diſpoſitio, tenſio: eò quoque uſque; ut in proverbium abierit, nervorum nomine & tenſione ſignificari corporis & animæ vires nervorumque tonô indigitari partium quarundam virtutem:

Secundò; refocillari inque priſtinum ſtatum, poſt multam agitationem, nervos reduci quiete, ſomno &c.

Tertiò; nervos de tonô ſuô, ſive tenſione ſuâ eòuſque extenſos, depreſſos; ut non reſiliant reveniantque ad priſtinam tenſionem, manere, cum parte movendâ, flaccidulos, immobiles;

Hujus aſſerti exempla, ſi deſiderentur, petenda extant ex vi nervis tendinibuſque illatâ exteriore, vel motû paralyticô &c. internô, violentô. Vitiari quandoque hoc liquidum, conſtat itidem liquidò; unde varia ſymptomata, nervorum ſyſtema ſpectantia: ſpaſmi, convulſiones, ſic dicti arthritici dolores, rigores, titillationes &c. quodque in præſens negotium credam facere maximè, eſt; impeditâ tranſpiratione inſenſili & adauctô hôcce latice, nervos arteriaſque omni de parte comprimi hincque inſenſilitatem, ſtuporem; verbô epilepticos, apoplecticos morbos ortum trahere.

Defectu hujus liquidi nervos motû, munere, officiô deſtitui, docent ſeniô confecti morbique varii.

Nervorum involucrum, ſive tendinem, præternaturaliter; nunc complicari, nunc extendi, maniſeſtiſſimum exemplum in ejus nodulis, ganglione &c. extat: nullibi enim locorum nervis adhæreſcit; relinquens, in ſtatu naturali, liberiorem nervo ad motum, locum.

Plura, imprimis meninges, generales & ſpecificos cerebri nervorumque tendines; arterias venaſque, hæc involucra adeuntes, cingentes, perrepantes; liquidum, de quô multus mihi fuit ſermo ejuſque diſpoſitionem ſpectantia; ut & alia quædam, huic exercitationi adjicerem impræſentiarum; niſi vererer, meæ mihi tenuitatis conſcius, hanc meam opinionem publici non fore ſaporis & poſſe forſitan moveri difficultates ab me ſolvendas, aut agnoſcendas; alterum quod novo ſcripto & apertè (re id exigente) faciam; etſi quoque docere & doceri amem, docui edoctuſque ſum tamen, jam dudum, difficillimâ

limè præjudicia, longa annorum ſerie, recepta, præſertim ea, quibus conceſſis, abſurdiſſima rationique contraria ipſi poſſe defendi videntur tutò, ex doctorum diſcentiumque animis erui: antequam ergo illud exornem ulteriùs, excipiam opponentium, vel conſentientium artis noſtræ peritorum contra, vel in hoc meum propoſitum, eâ, qua decet, humanitate & reverentiâ, argumenta, ſuffragia animique ſenſa; ne meô me deceptum præjudiciô, falſa pro veris ſtatuiſſe & excoriaviſſe priuſquam mactaverim, renuntient ſagaciores.

Hæc fuſiùs forſitan à nobis exſcripta credentur quibuſdam, & præſertim ea quæ ex Clariſſ. Bidloô, obſcuriùs ac turgidiori ſtilô prolata ſunt. Verùm id ideò factum ne aliquid ponderi rationum, contra ſpiritus animales adductarum, ut neque fundamentis omnibus, quibus rationes illæ ſuperſtruuntur, detractum iretur. Tranſeamus jam ad conſiderationem præcipuorum argumentorum, quibus ſpirituum animalium defenſores, utuntur.

Primum autem in hujuſmodi defenſione, audiendum exhibebimus Celeberrimum, ac omni laude verè majorem, Marcellum Malpighium, qui in Operibus ſuis Poſthumis, Londini annô 1697. in fol. editis, de ſpiritibus animalibus, ſeu de ſuccô nerveô, ac ejus in cerebrô ſecretione, ſic differit.

Piſcium frequens adminiſtrata Anatome quædam circa cerebri ſtructuram mihi aperuit: hoc enim licèt mole exiguum ſit, reſpectû amplitudinis corporis, tantâ tamen pollet ſimplicitate, ſi reliquis comparetur, ut non parum lucis ex hujus luſtratione effulgeat, pro indagine tanti viſceris in perfectioribus animalibus.

Hujus igitur medullaris ſubſtantia evidentiſſimè fibris, ſeu mavis fiſtulis coagmentatur, quæ à cortice exortum ſumentes variô ductû in fornicem arcuantur, mox deprimuntur, & tandem in faſciculum collectæ ſpinalem medullam, indèque propagatos nervos conſtituunt. Harum poſitio ita evidens eſt, ut nullum hucuſque contradictorem habuerit. Illud tamen ſemper in votis mihi fuit, ut redditis ſolidioribus hujuſmodi fibris, artificiali quâdam coctura, vel communicatâ ipſis tincturâ, majorem conſiſtentiam elargiente, earum germanus progreſſus, dum cerebri fabricam ſuâ circumductione conſtituunt, nobis patenter occurreret; exaratæ enim fibræ non ſibi invicem parallelæ ducuntur, ſed in faſciculos interdùm congeſtæ mox diſſociantur, & proximis uniuntur, ita ut quaſi rete conſurgat: Interdùm ſeſe ſuperequitant, ut in ventriculorum areis; quapropter non improbabiliter cenſui, cerebri fibras interfluente propriô ſuccô tenſas manuteneri & laxari, communicataſque ab objectis mediâ nervorum continuatione undulationes & tremores frangi, vel multiplicari, ſicut accidit in cytharâ, cujus chordæ ſubjectô, parumque elatô lignô tenduntur, & compreſſę digitis, variis in locis, abbreviatô, vel elongatô ipſarum tractû, diverſô inductô tremore varium ſonum promunt. Aër quoque, ſeu halitus ventriculis cerebri contentus, ſuô elatere & copiâ laxare & tendere cerebri fibras valet, unde interni ſenſus labefactari, juvarique eôdem poſſunt. Pro perpetuandis autem ſenſatione & motû, continuatus appulſus ſanguinis ad cerebri glandulas, perenniſque ſucci nervei ſeparatio & in nervos non interrupta propagatio neceſſariæ videntur: In me ipsô namque experior, intermittente arteriarum pulsû, eâdem temporis differentiâ, ſi attentè in conclavi non multùm illuminatô objectum intuear, oculos momentaneâ quaſi eclipſi tentari, ac ſi cilium tunc collabatur, & multiplici ſuccedente pulsûs intermiſſione, corpus ruere oblæſis ſensû & motû.

Nervei ſucci exiſtentia apud plures controvertitur, vel ſaltem ejus natura diverſimodè exponitur, ſicut & uſus, ita ut nil ferè obſcurius occurrat apud Auctores. Illud tamen mihi videtur in hâc re maximum habere momentum, quòd ſectis extremis nervorum tubulis, ubi in ultimas ſolvuntur propagines, ſuccus erumpit. In caudâ bovis & ſimilium hinc inde nervus excurrit tribus, vel quatuor fiſtulis coagmentatus; in his itaque factâ, extremô digiti ungue, compreſſione, humoris motus intra exaratas fiſtulas contenti deprehenditur & ſucceſſiva turgentia, qui tandem per excitatum foramen exit, terebinthinæ inſtar, fluidus enim eſt & glutinoſus. In nervis immediatè à ſpinali medullâ erumpentibus, cùm ob mollitiem compreſſi lacerentur, non ita facilè ſuccus occurrit, ejuſque motus manifeſtatur, quare ſolidiores, extremique nervi luſtrandi ſunt. Nec obſtat, nervum ligaturâ factâ non turgere, cùm lateraliter propagines habeat reticulariter propagatas, in quas idem ſuccus impeditô ulteriori progreſsû derivari poteſt; languidus enim eſt impetus, quem à cerebrô recipit nerveus ſuccus, unde ex quôcunque impedimentô comprimente, & vetante ulteriorem inſinuationem, retardari, ſiſti, & ad latera derivari poteſt.

Tam ſenſibus & rationi conſonat expoſita à me cerebri ſtructura ut nullum hucuſque viderim opponentem. Unum tamen objicit Præclariſſimus *Diemerbroeck* contra particulam in exaratâ de cerebrô epiſtolâ contentam. Habet itaque lib. 3. Anatomiæ cap. 10. ſtatuens apoplexiam, ex adductis obſervationibus, fieri obſtructis, vel compreſſis arteriis tantùm; poſitionem meam, quâ cenſeo impeditâ tranſcolatione nervei ſucci in cortice, apoplexiam fieri, nullo prorſus fundamento ſtabilitam per ſe concidere. Si tamen res examinetur, ſtabit. Etenim neceſſe eſt à corde materiam ſucci nervei per arterias indeſinenter propelli in corticis glandulas, ibique determinatam ſubſtantiam ſeparari, & per fibras cerebri, tanquam per propria vaſa excretoria, detrudi in medullam & in continuatos nervos, reliquum verò ſanguinis revehi per venas: & cùm ſenſus manifeſtentur mediâ paſſione communicatâ illorum organis, ab objectis externis, exinde continuatis nervis, & poſtremò cerebro, in quô implantantur: duo neceſſaria erunt, materia arteriis delata, ſpecialis ſubſtantiæ ſeparatio in glandulis corticalibus, cum ejuſdem propagatione in nervos, & conſequutivè gemini quoque fontes læſionis aderunt, impedimentum ſcilicet in vâſis deferentibus, nempè arteriis: & intercepta ſeparatio & tranſmiſſio à glandulis corticalibus in cerebri fibras & nervos. Et quoniam malum fit defectû ſingulorum, ultra vitium arteriarum, venæ quoque polypô, vel aliô impeditæ apoplexiam etiam cauſare poterunt. Ex quibus abundè patet apoplexiam non ſolùm interceptis arteriis, verùm etiam venis, & ulteriùs tranſmiſſione nervei ſucci in cerebri fiſtulas & exporrectos nervos impedita, produci. His addam interceptis arteriis apoplexiam ſubſequi, quia ſucci nervei materia non

pellitur

pellitur in glandulas corticales, & ab his continuatô impulsû in nervos & muſculos; Quare eatenùs læſis arteriis fit privatio ſenſûs & motûs, quia non ſeparatur ſucceſſivè ſuccus nerveus in corticalibus glandulis & conſequenter non manutenetur nervorum nativa tenſio.

Celeberrimo Malpighio, hactenus, paucis quidem, ſed ſolidis, de ſpirituum animalium, ſeu ſucci nervei realitate, differenti; ſuccenturiabimus jam Clariſſ. Philipp. Verheyen, qui ſuper eôdem argumentô, in ſuô Supplementô Anatomicô, ſeu Anatomiæ Corporis Humani Librô Secundô, hæc habet.

Per Spiritus communiſſimè intelligunt Medici *ſubſtantiam corporis humani valde ſubtilem, valdèque aptam ad motum, præcipuum ratione activitatis in functionibus peragendis inſtrumentum.*

Ita ſubtiles ſunt Spiritus, ut per ſe non cadant ſub ſenſum externum; eos tamen dari convincit experientia: etenim ligatô vel abſciſsô nervô tendente ad organum motûs aut ſenſûs, ceſſat illicò functio iſtius organi; quod aliâ ratione contingere nequit, niſi quòd aliquid ad functionem iſtam requiſitum fluere debeat per nervum, quod diſſectione aut ligaturâ intercipiatur: & quoniam filamentorum nervorum cavitates adeò exiles ſunt ut viſum effugiant, atque ſubſtantia illa, ſepoſitis impedimentis, tam promptè involat in dictarum functionum organa, ſequitur illam eſſe admodum ſubtilem, aptamque ad motum: atque ita eſſe talem, qualem mox deſcripſi, qualemque Medici intelligunt per *Spiritum.*

Ut hæc conſequentia ſit extra dubium, ſciendum eſt membra, dum moventur, non contrahi per nervos quaſi per chordas; ſed per muſculos eorumque tendines. Nulla enim eſt congruens proportio inter firmitudinem nervorum & valorem actionum; ſed benè inter hunc & muſculos cum ſuis tendinibus: etenim faciliùs ſuſtinent tendines muſculorum, ſine ruptione, pondus librarum centum, quàm eorumdem nervi librarum decem. Inſuper manû contrahendo in cadavere muſculorum tendines exteriores ſeu caudas, perbellè imitaberis plerumque illorum motum, prout fit in vivente; nequaquam verò contrahendo illorum nervos.

Cùm igitur ligatô aut abſciſsô nervô tendente ad certum muſculum, pereat hujus motus, & tamen muſculus, ut dictum eſt, per nervum non contrahatur; ſequitur illud fieri defectu cujuſdam materiæ per nervum fluentis ad eundem muſculum, quam vocamus *Spiritum.*

Probant etiam exiſtentiam Spirituum per ſubitaneam, in defatigatis refectionem ab aſſumptis liquoribus vulgò ſpirituoſis, putà à vinô ejuſve ſpiritû; quippe ex quâ colligant defatigationem præcipuè contingere ob deperditionem alicujus materiæ ſubtilis ad operationes requiſitæ, qualis apud Medicos eſt Spiritus. Interim hoc argumentum non apparet mihi tantæ energiæ, quantæ præcedens, cùm illa defatigatio adſcribi poſſit defectui fermentationis ob deperditionem materiæ magis activæ, quæ per aſſumpta ſpirituoſa reſtituatur.

Dixi Spiritus eſſe præcipuum inſtrumentum *ratione activitatis*; id eſt, quòd activitate reliqua inſtrumenta ſuperent: attendendo autem neceſſitatem quamcunque, erunt pleriſque reliquis inſtrumentis æquales: etenim, ad motum animalem non minùs requiruntur v. g. nervi quàm Spiritus; ſed illi propriè loquendo non ſunt activi. Interim quia alia atque alia inſtrumenta organica directè concurrunt, & requiruntur, ad alias atque alias functiones, Spiritus verò abſolutè ad omnes, poſſunt etiam illi hôc ſenſû dici inſtrumentum præcipuum, maximèque ad functiones peragendas neceſſarium.

Nervi Spiritus recipiunt à cerebrô (quidam etiam veriſimiliter aliquos ex ſpinali medullâ) in cujus ſubſtantiâ corticali ſequeſtrantur à ſanguine arterioſô; ſicut urina in renibus, ſuccus pancreaticus in pancreate, &c.

Hiſce attentis etiam probatur Spirituum exiſtentia ex ſtructurâ cerebri ac nervorum, horumque ad reliquas partes extenſione: inde ſiquidem ſatis colligimus aliquam ſubſtantiam admodum ſubtilem per nervos diſtribui in totum corpus, & maximè in organa ſenſûs & motûs, indubiè ad haſce functiones neceſſariam.

Multi dicunt Spiritus eſſe ſubſtantiam *ſubtiliſſimam*, quia talem concipiunt aptiſſimam ad motum: verùm judico ego facilè dari materiam adeò ſubtilem, ut neque nervorum lateribus, neque ullis aliis corporibus ſolidis coerceri valeat, quin tenues evaneſcat in auras; quod dicere non licet de Spiritibus: proinde exiſtimo ad hos, utut ſubtiles, requiri aliquam ſoliditatem, atque, ut ita dicam, craſſitudinem.

Quæritur utrùm Spiritus illi in cerebrô verè generentur, an illi qui in ſanguine præextiterunt, in cerebrô ſolummodo ſeparentur: & partem poſteriorem ſuſtinent penè omnes moderni tam Medici, quam Philoſophi: quia facilè concipiunt multas ſanguinis particulas per jugem ejus motum & agitationem atteri, ſubtiliſari ac lævigari, ſenſimque ita diſponi, ut per poros cerebri tranſcribrari, & nervorum filamenta pro functionibus obeundis involare queant: non vident autem qualem notabilem mutationem in ipsâ ſeparatione, vel poſt ſeparationem in cerebrô ſubire valeant.

Exiſtimo interim ſpiritus illos in ſeparatione haud rarò reddi perfectiores; per hoc quòd hinc inde abradantur aliquæ eorum particulæ extantes; pari modô ac fit dum pars ligni utcumque ſcabra redditur magis glabra ac polita ſi urgeatur per foramen alicujus corporis ſolidioris: atque hôc ſenſû Spiritus illi dici poſſunt generari in cerebrô.

Spiritus in maſsâ ſanguineâ adhuc exiſtentes vocant *vitales*, eoſque putant maximè concurrere ad fermentationem ſanguinis, adeòque ad illius & aliorum ſpirituum generationem, caloris naturalis productionem, &c. Spiritus autem à ſanguine in cerebrô ſequeſtratos vocant *animales.*

Quæri etiam ſolet cujus indolis ac naturæ ſint Spiritus? Ac per ejus quæſtionis enodationem habebitur amplior reſponſio ad quæſtionem præcedentem.

Plurimi ex modernis ſuſtinent Spiritus eſſe naturæ ſulphureæ, quia facilè reficimur per hauſtum vini generoſi, ſpiritûs vini aliaque affinia; quorum energiam conſiſtere in ſulphure volatili evidenter probatur ex eorum inflammabilitate, atque ex eô quòd Spiritus vini omnino purus admotô igne totaliter abſumatur, quòdque à vinô aut ſpiritû vini vulgari abſtractâ parte inflammabili remaneat maſſa omnino vappida, valdè ſimilis aquæ impuræ. Unde

de exiſtimant Spiritus illos ſulphureos aſſumptos per ulteriorem elaborationem facilè verti in Spiritus noſtros; quod idem judicandum eſt de partibus ſulphureis volatilibus in cibô exiſtentibus.

Hanc opinionem rejicit D. *Ioannes Mayovv* Londinenſis Doctor Medicus, & recens ſcriptor, dicitque ejuſmodi ſpirituoſa noſtris Spiritibus eſſe contraria; quia largiter aſſumpta illos perturbant, eorumque debitam actionem impediunt; quod in ebriis manifeſtum eſt. Verùm ego inde eandem opinionem potiùs confirmari judico; quippe ex quô ſequatur ejuſmodi ſulphurea conſtare particulis, quæ cum noſtris Spiritibus facilè ſeparentur per poros cerebri, adeòque cum illis habere magnam affinitatem. Quod verò nimis abundè aſſumpta noſtros Spiritus perturbent, ideò contingit quia tunc dictæ particulæ ſulphureæ in maſsâ ſanguineâ exiſtentes haud ſufficienter ſubigi, nec proinde in noſtros Spiritus elaborari poſſunt; adeòque cùm ad cerebrum perveniant non ſatis adaptatæ, ut cum iis motum regularem deſcribere queant; quin potiùs eoſdem, quibus intermiſcentur, Spiritus à debito deturbent tramite: atque hinc fit quòd tempore æſtuoſô ſępè meliùs reficiamur hauſtû vini rhenani quam vini Hiſpanici aut alterius magis generoſi; quia videlicet particulæ ſpirituoſæ ſive ſulphureæ in priori reliquis vini partibus magis unitæ ſunt, adeòque non ita affatim petunt cerebrum: ubi in poſteriori ejuſmodi particulæ à compedibus magis ſolutæ ab aliis per intenſum maſſæ ſanguineæ calorem facilè omnino extricantur.

Multi recentiores, præcipuè Angli, & Hollandi, frequenter faciunt mentionem de ſuccô, & liquore nervorum per quem plerique nil aliud intelligunt quàm ipſos, de quibus hîc agimus, Spiritus. Aſt Cl. D. *VVillis* ſuccum iſtum Spiritibus ſuperaddit tanquam illorum vehiculum: putat enim hos ita ſubtiles eſſe, ut per ſe ſubſiſtere nequeant, quin tenues evaneſcant in auras. At cogitare debebat Authorem naturæ feciſſe continens contento conforme atque proportionatum; ac proinde latera meatuum, per quos fluere debent Spiritus, conformiter ad horum ſubtilitatem denſa eſſe atque impervia. De cæteris parùm intereſſe judico ſive hôc, ſive illô nomine vocetur hæc materia, modò in re conveniamus.

Spiritus, ut ante inſinuavi, dividi ſolent in *Animales* & *Vitales*.

Animales illi dicuntur, qui à ſanguine in cerebrô ſegregati ſunt, ſive inexiſtant adhuc ipſi cerebro, ſive nervis aliiſque functionum organis.

Vitales non ſunt niſi particulæ ſubtiliores ipſius maſſæ ſanguinis, quæ motum ſuum facilè continuant, atque partibus craſſioribus ejuſdem maſſæ communicant.

Spiritus vitales non tam exactam requirunt elaborationem; ſed poſſunt eſſe figuræ admodum variæ ac diverſæ magnitudinis. Spiritus autem animales illius debent eſſe figuræ ac ſubtilitatis, ut poros cerebri ac nervorum commodè pervolare queant.

Spiritus vitales dum à ſanguine ſeparantur in cerebrô, accedente veroſimiliter aliquali perfectione, fiunt animales: & viciſſim munere ſuô functi pro parte rurſus deferuntur ad ſanguinem, fiuntque denuò vitales; ut patebit ex dicendis de motû muſculorum.

Non incongruum videtur ſi Spiritus in cerebrô ſequeſtrati dividantur in *Animales* & *naturales*, conformiter ad functiones, quas efficiunt: ſed hæc diviſio & locutio eſt inuſitata; veriſimiliter quia putantur omnes Spiritus indifferentes ad hanc illamve functionem.

Veteres multas celebrabant Spirituum animalium diviſiones, atque imprimis in *Inſitum* & *Influentem*.

Inſitum dicebant Spiritum, qui ipſis partibus ſolidis firmiter inhæret, ipſiſque unitus eſt. Hunc volebant eſſe proximum Authorem operationis; eumque excitari atque in actum deduci per Spiritum influentem, ſive per illum, qui à cerebrô in partem recenter influit.

Hæc diviſio paſſim rejicitur à recentioribus; quia non datur talis, prout veteres deſcribebant, Spiritus inſitus. Interim ſi per Spiritum inſitum intelligamus illum, qui modò pervenit ad terminum operationis, non requirendo ut partibus firmiter inhæreat unituſque ſit, tunc diviſio illa retineri poteſt: & ſic ſpiritus qui hôc momentô efficit motum muſculorum, quatenus ipſis muſculis inhæret erit *inſitus*, qui per nervos fluit ad muſculos, *influens*.

Dividebant quoque Veteres Spiritum in *Motorium* & *Senſorium*, atque hunc rurſus in *viſorium*, *auditorium &c.* conformiter ad functionem, quam exercebant. Sed omnes hæ diviſiones rurſus exploduntur à recentioribus, qui ſuſtinent unicum eſſe ſpecie ſpiritum ad omnes functiones peragendas aptum.

Verùm ego illius probationem vehementer deſidero. Neſcio enim utrùm pori cerebri ſtrictè dicti ſint ejuſdem figuræ ac magnitudinis cum poris cerebelli; item utrùm omnes pori hujus aut illius inter ſe conſiderati: quòd ſi pori ſint diverſi, etiam admittunt diverſam ſubſtantiam; & conſequenter Spiritus per diverſos illos poros ſequeſtrati etiam erunt diverſi. Imò rem ita ſe habere, & inſignem eſſe inter hos Spiritus diverſitatem mihi videtur valde plauſibile; quoniam hâc admiſsâ non adeò difficilè datur ratio ſimilitudinis inter prolem ac parentem, prout & morbi hæriditarii; quam aliàs dari poſſe non concipio.

Sed demus omnes Spiritus animales eſſe planè ejuſdem rationis, non ideò dictæ diviſiones mihi apparent rejiciendæ; cùm ſaltem differant illi Spiritus quoad officium.

Inſuper ſuppoſitô quòd Spiritus ex natura ſua ad omnes actiones apti ſint; non ideò ad omnes æquè ſunt parati; ſed prout ſeparantur in diverſis cerebri partibus, etiam ad diverſas ferè deſtinantur functiones; cùm faciliùs irruant in nervos parti, in quâ ſeparantur, correſpondentes. Unde admiſsô quod paſſim, & cum magna veroſimilitudine, docetur, cerebrum ſtrictè dictum inſervire functionibus animalibus, cerebellum naturalibus, ſequitur Spiritus hôc ipsô, quô ſequeſtrantur in ſubſtantia alterutrius, etiam ad has vel illas functiones determinatè à Naturâ deſtinari: licèt non dubitem quin propter viarum communicationem aliquatenus in mutuum ſubſidium venire queant.

Determinantur Spiritus ad functionem exercendam quatuor modis.

I. Per imperium animæ; ut dum voluntariè movemus noſtra membra.

II. Per animi paſſiones: in quibus ſæpè videmus involuntariè rotari oculos; ultra modum rubeſcere aut

aut palleſcere faciem, &c. quæ omnia certo cuidam ſpirituum motui adſcribenda ſunt.

III. Per irritationem, ſive per hoc quòd quædam res validiùs impingant in nervos, iiſque mediantibus motum imprimant Spiritibus, qui hôc ipsô abundantiùs irruunt in eoſdem nervos; ut dum per clamores aut vellicationes excitantur dormientes; dum per ſuppoſitoria acria augetur motus periſtalticus inteſtinorum, &c.

IV. Per naturalem protruſionem; ſeparantur enim Spiritus in cerebrô per hoc, quòd cum motu Sanguinis deferantur ad ejus ſubſtantiam corticalem, & illi, qui rectè impingunt in hujus poros, eos pertranſeant, ſuumque motum in fibras medullares continuant: unde neceſſe eſt ut protrudant alios ibidem exiſtentes, atque ab aliis advenientibus protrudantur: atque hic modus maximè generalis eſt, & ubi adſunt alii, cum eis ſemper concurrit.

Quamquam illa, quæ de naturâ & generatione Spirituum animalium juxta vulgarem doctrinam hactenus dicta ſunt, appareant ſatis plauſibilia; reperio tamen nonnullas opiniones ab eâ non parùm recedentes, & interim conſideratione, ut mihi apparet, dignas.

Veteres in eô conveniebant quòd Spiritus animales generarentur ex Spiritû vitali & aëre; hoc ſolum diſputabant an aër ille per os cribroſum tenderet ad cerebrum, an eò perveniret per maſſam ſanguineam. *Spiritus animalis*, inquit Cl. Plempius, *materia proxima eſt Spiritus vitalis & aër per nares attractus.*

Citat autem pro ſe plurimorum opiniones, & maximè *Hippocratis*; *Galenum* dicit utrumque docere; nimirum Spiritum animalem gigni ex aëre tam per os cribroſum attractô, quàm mediantibus pulmonibus in ſanguinem reſumptô: at neminem adducit dubitantem utrum Spiritus ille reverà ex aëre generetur.

Hæc doctrina à Recentioribus contemni potiùs quàm refutari ſolet: aſt D. *Mayovv* nuper contendit Spiritus animales non tantùm partialiter gigni ex aëre, ſed eſſe ipſas particulas nitro-aëreas. *Enimvero*, ait, *particulæ nitro-aëreæ Spirituum animalium indoli potiſſimùm convenire videntur; utpote quæ maximè ſubtiles, elaſticæ, agileſque ſunt. Etenim particulæ nitro-aëreæ motui quàm velociſſimo igneoque ineundo aptæ ſunt; cujuſmodi etiam ſunt Spiritus animales, qui nervorum filamenta cavitate nullâ ſenſibili donata, momentô temporis perrtanſeunt; tandèmque ad muſculos advecti, motû ſuô velociſſimô contractiones eorum momentaneas efficiunt.*

Et paucis interjectis, *profectò*, ait, *conceptû difficillimum eſt, cur tanta eſſet animalibus aëris hauriendi neceſſitas, ut ne momentô quidem temporis ſine eôdem vivere poſſint, niſi ſpiritus nitro-aërei in vitâ animali primarias partes obtinerent, ipſique Spiritus animales eſſent. Hinc prout majori aut minori Spirituum animalium copiâ opus fuerit, ita particulas nitro-aëreas majori aut minori quantitate ſuggerendas eſſe oportet; quæ cauſa eſt quòd reſpiratio in motibus violentis adeò intenditur.* Hæc ille.

Judico quidem ego Authorem illum plùs æquô attribuere particulis nitro-aëreis: attamen ſi rationes ab eô adductas perpendamus, videbuntur ad minùs valde probabiliter concludere particulas illas concurrere in compoſitione Spirituum animalium cum particulis ſulphureis aſſumptorum. Etenim ſi ideò judicemus Spiritus produci ex particulis volatilibus cibi & potûs, quia ab ejuſmodi particulis aſſumptis citò reficimur; cur non idem judicabimus de illâ materiâ, ſine quâ nulla omnino fit virium aut reſtauratio, aut conſervatio?

Cùm igitur videatur par utriuſque, & cibi potuſque, & aëris ad vitam conſervandam neceſſitas, videtur etiam ex utrôque ſuppeditari Spirituum animalium materia.

Dico parem eſſe utriuſque neceſſitatem; quia licèt rariùs urgeat neceſſitas aſſumendi cibi & potûs; aëris verò penè continuò; diverſitas illa inde provenit quòd ex aëre materia non ita ſuppeditatur affatim, eaque admodum ſubtilis, & facilis diſſipatû; ex cibô autem & potû ſubminiſtretur brevi tempore in magnâ copiâ, fitque craſſior ac minùs difflabilis. Unde quamvis cibi & potûs aſſumptio non omni tempore ſit neceſſaria; nunquam tamen non neceſſaria eſt materia ex cibô potûque ſubminiſtrata.

Petes, an in hâc hypotheſi ſupponi debeat concurſus utriuſque materiæ ad generationem ſingulorum Spirituum animalium; an verò alius exurgat ex materiâ aëreâ, alius ex ſulphureâ alimentari? Reſpondeo utrumque quidem eſſe intelligibile; ſed interim majorem eſſe apparentiam quòd ſinguli individui Spiritus animales componantur ex utrâque illâ materiâ ſimul; cùm alioquin ingens foret differentia inter naturas diverſorum illorum ſpirituum, qui tamen debent frequenter efficere eaſdem actiones, aut ſaltem valde conſimiles, & quidem eôdem operandi modô. Deinde veriſimile eſt materiam aëream eſſe ſubtiliorem quàm requirit debita Spirituum animalium ſubſtantia.

Apprehendet facilè aliquis difficultatem quomodo diverſæ illæ materiæ in Spirituum generatione ſimul uniantur: ſolet enim facilè concipi quòd particulæ craſſiores maſſæ ſanguineæ per jugem ſuum motum diſcerpantur & atterantur, atque adeò fiant ſubtiliores: quòd verò magis ſubtiles rursùs uniantur non ita cadit in captum uniuſcujuſque.

Pro reſponſione, nota poſſe diverſas particulas inter ſe uniri variis modis; nimirum quòd ſuis ramoſitatibus invicem intricentur; quòd cuſpides ſeu extantiæ unius intrent poros alterius: denique quòd earum facies ſeu ſuperficies læves & æquales, ita arctè conjungantur, ut nihil ſit intermedium: atque hoc ultimum præcipuè locum habet in ſubtilioribus, quæ non uti craſſiores, habent extantias.

Unde etiam hôc modô concipere poſſumus unionem, de qua eſt quæſtio.

Hinc ulteriùs inferre licet quòd ſi multæ in cerebrô ſequeſtrentur particulæ ſulphureæ unioni cum materiâ aëreâ non adaptatæ, vel longè plures quàm ejuſmodi materiæ combinari queant; inde facilè orituram mentis pertubationem, uti imprimis fit in ebriis: non autem viciſſim ex majori copiâ materiæ aëreæ, quippe minùs ferocis, & diſſipatû facillimæ.

Hanc ego hypotheſim tanquam probabilem, aut ſaltem non omni fundamentô deſtitutam, huc adducere volui: at nemini eam pro certâ obtrudere; maximè cùm neceſſitas hauriendi aëris, quam tantopere urget D. *Mayovv*, quamque ego adduxi pro fundamentô dictæ hypotheſeos, intelligi queat etiam ſuppoſitô Spiritus animales non gigni ex materiâ aëreâ;

reâ; cùm hæc materia poſſit eſſe ad vitam neceſſaria ad concitandum motum inteſtinum ſeu fermentationem ſanguinis.

Nonnulli conati ſunt impugnare ſpirituum exiſtentiam, eamque reddere dubiam ſequentibus argumentis.

Primò admittere ſpiritus eſt, ut aiunt, multiplicare entia ſine neceſſitate: quia cùm non intelligamus quâ ratione anima determinet Spiritus illos, utpote nullô modô capaces percipere illius voluntatem, quîque ſpiritus motû ſuô afficiant animam, quæ ſpiritualis eſt, cogimur utrobique recurrere ad ordinationem Divinam: ſed ſicut ſupponimus Deum ordinaſſe, ut dum volumus movere membrum aliquod, Spiritus influant in muſculos, quibus membrum iſtud contrahitur; ita ſupponere poſſumus Deum ordinaſſe ut idem membrum per ſe & immediatè moveatur juxta noſtram voluntatem; animamque ad ſenſationem directè determinetur per res organa ſenſûs afficientes.

Ad argumentum illud reſpondeo dupliciter: primùm dico ſyſtema de Spiritibus non multiplicare entia; imò illud eſſe ſimplicius iſtô, quod contra ſpirituum exiſtentiam adducitur; cùm in hôc nimis multiplicentur dependentiæ, nempe inter animam & functionum organa: in priori autem requiratur ſola dependentia inter animam & Spiritus. Deinde aio exiſtentiam Spirituum ſatis probari per argumenta ſuperiùs allegata, ex iiſque ſatis conſtare quòd potiùs ſit dependentia proxima inter animam & materiam ſubtilem *Spiritûs* nomine notam, quàm inter animam & organa ſenſûs aut motûs.

Sed dicunt ligatâ arteriâ etiam perire motum & ſenſum, adeòque debere inde inferri quòd etiam fluant ſpiritus per arterias; ſed certò non valere hanc conſequentiam, adeòque nec illam de fluxû Spirituum per nervos. Ego quidem de perditione motûs certus ſum; non ita de perditione ſenſûs, niſi dum membrum conſtringitur uſque ad mortificationem: ſed datô etiam tolli ſenſum reſpondeo ad argumentum, illâ experientiâ magis confirmari Spirituum exiſtentiam. Ita enim ratiocinari oportet: ligatâ arteriâ perit motus & ſenſus, quia illud, quod per arteriam iſtam ad illorum organa fluere debet, non fluit; ergo ligato nervo perit motus & ſenſus, quia, &c. ſed per nervum nequit aliud fluere quàm materia illa ſubtilis, quę dicitur *Spiritus*; ergo per nervum fluit talis materia.

Dicunt ulteriùs materiam adeò ſubtilem, qualem dicimus eſſe Spiritum, debere ubique diſſlari, nec poſſe coërceri nervis: aut certò ſi latera tubulorum nervorum ſint denſiora quàm ut talis materia pervolaret illorum poros, tunc ligatos nervos debere inſigniter intumeſcere, diſtentos ſcilicet à materia iſta circa ligaturam congregata. Reſpondeo quoque ad hoc argumentum duplici modô: primùm dicendo ejuſmodi ratiunculas nihil facere contra exiſtentiam rei, quæ aliunde ſatis probatur, ſicut probatur exiſtentia Spirituum. Deinde illud ipſum argumentum ſolvendo; atque imprimis admittendo nervis eſſe latera tam denſa, ut Spiritus nequeant naturaliter perfluere illorum poros; perfluere tamen eos dum nervus ligatus eſt, adeòque tranſitus ordinarius impeditus, ſicut ligatis venâ & vaſis limphaticis, ſerum, quod aliàs ad cor refluit cum reliquo maſſæ ſanguineæ, ante ligaturas erumpit: quô factô nervum ligatum non debere notabiliter intumeſcere manifeſtum eſt. Inſuper cùm Spiritus adeò ſubtiles ſint, nervorumque meatus adeò anguſti, ut viſum fugiant, poterit conformiter in nervô ligatô fieri intumeſcentia non obſervabilis.

Hactenùs Celeberrimus Verheyen, cui tandem ſubjungemus Clariſſimum Antonium Deidier, Profeſſorem Monſpelienſem, qui in ſuis Medicinæ Theoreticæ Inſtitutionibus, Monſpelii in 8. annô 1711. editis, ſic ſcribit.

Spirituum animalium nomine intelligendum venit liquidum inſenſibile, quod per exiguiſſimos cerebri, cerebelli, & medullę ſpinalis ductus ſecretorios à ſanguine ſeparatur, quodquę mediantibus nervis ad ſenſum & motum ſingulis partibus diſtribuitur, & rursùs ſanguini fermentando permiſcetur.

Differentiæ ſpirituum ab Antiquioribus Medicis olim recenſitæ, nunc variis experimentis adeò repugnant, ut refutatione non indigeant. Quod ſi quis obſtinatè vellet à majoribus noſtris ſancita ſpirituum nomina retinere, advertat quæſò conceptionis tempore humorem nullum de novo produci, ſed omnes in ovis maternis etiam non fœcundatis contineri, adeòque inſitos eſſe. Spiritus influentes dicuntur, quatenùs à cerebrô per nervos influunt; animales, quatenus cerebri incolæ exercendis functionibus animalibus inſerviunt; vitales, quia ſanguinem fermentando vitam conſervant; naturales demùm quatenùs naturaliter conſtituti munia naturalia exercent in humanô corpore ſanô. Omnes autem illi ſpiritus, quos Antiqui inſitos, influentes, animales, vitales & naturales vocabant, nullatenùs ab invicem diſtinguuntur, adeòque nomen à nobiliori uſû deſumunt, & animales vocantur, quorum exiſtentia primùm comprobanda, dein inveſtiganda illorum natura, uſuſque demùm exponendi erunt.

Liquidum iſtud dicitur ſpirituoſum, non modò quia ſummè liquidum eſt, & liquiditatem conſtanter ſervat, ut Chymicorum Mercurius, qui mixtorum ſpiritus vòcatur; verùm etiam quia ſpirituum more ſenſibus externis nullatenùs ſubjicitur. Illius ergò exiſtentia nonniſi à poſteriori comprobari poteſt. 1. Nervoſi ductus à cerebro ad ſingulas partes diſtributi ità tenduntur, ut pro variâ interioris cerebri motione diverſimodè agitentur, quod ex functionibus animalibus & motibus voluntati ſubjectis manifeſtum fit: ſed interior cerebri ſubſtantia naturaliter mollis & flaccida, nonniſi peculiaris liquidi interventû, memoratam tenſionem nervis conciliare poteſt: ergò nervi liquidum ſpirituoſum ab interiori cerebrô accipiunt, quô diſponuntur ad ſenſum. 2. Objectorum externorum impreſſiones mediante nervorum ſucceſſione ab organis ad cerebrum uſque tranſmittuntur in ſtatû naturali, id eſt quandiù cerebrum & nervi liberi ſunt: at verò ſi illæſô cerebrô nervus aliquis interiùs obſtruatur, vel ab adnatô tumore præter naturam comprimatur, illicò pars nervo ſubjecta orbatur ſenſu. Sed obſtructio vel compreſſio nervi nihil aliud ex ſe confert ad privationem ſenſûs, niſi quia debitum liberi cerebri cum affectô nervô conſenſum impedit, & conſenſus ille non niſi mediante liquidô ſpirituoſô perfici poteſt: ergò datur liquidum ſpirituoſum.

Cerebri liquidum ſpirituoſum ſecernentis nomine intelligimus corticalem ſeu glandulosam, & medullarem illius ſubſtantiam, necnon ſingula duræ piæque meningis ſanguifera vaſa. Siquidem ſpirituum, quemadmodum & humorum omnium ſecretiones non fiunt per peculiares glandulas à vaſis ſanguiferis diſtinctas, ſed per ductus ſecretorios, qui ab ipſis vaſis

ſis ſanguiferis immediatè oriuntur: hinc eſt cur notabili parte mollioris cerebri reſecatâ vel penitùs obliteratâ, vivere poſſit animal & functiones exercere. Imò tametſi totum cerebrum interiùs lapideſceret, dummodò per ipſius involucra membranoſa ſanguis liberè flueret, poſſent ſpiritus animales per proprios ductus à ſanguine ſecerni, & exindè mediantibus contiguis nervis ad ſingulas partes amandari. Hâc enim unicâ ratione internum cerebrum eſt naturaliter molle ut ab extrinſecô accedentes objectorum impreſſiones aliquatenùs obtundantur, quæ niſi vehementiores ſint, abſque diſruptionis periculô, id eſt abſque dolore, cerebrum percutiunt. Prætereà medullaris cerebri ſubſtantia, quæ fibroſa dicitur, eſt velut commune promptuarium, ſive emporium ſpirituum animalium, ibi indefinitis prorsùs modis invicem communicantium. Demùm generico cerebri nomine non ſolùm cerebrum propriè dictum, ſed etiam cerebellum & medullam ſpinalem ex communi uſu cum omnibus anatomicis intelligimus. Quod autem ex cerebrô, cerebellô & medullâ ſpinali liquidum ſpirituoſum variis uſibus deſtinatum indeſinenter fluat in ſtatu naturali, ſic 3. Demonſtrari poteſt.

Si in cane viventi & robuſtiſſimô notabilis nervus filô ligetur, pars infrà ligaturam illicò laxatur, & ſensû motûque penitùs orbatur; quia laxatus nervus, utcumque ab extrinſecô commotus, inditam ſuccuſſionem ad cerebrum uſque tranſmittere nequit, & amiſsô elatere impar eſt ad motum muſcularem edendum. Dixeriſne intimas ligati nervi fibrillas hóc experimentô diſrumpi, ſicque nèrvum innatam tenſionem amittere, adeòque laxari? Solve nodum fili, & protinùs videbis ſenſum motumque reſtitui, quos factâ rursùs ligaturâ ſuſpendes de novô, & ſic deinceps. Quod certè non fieret niſi nervi liquidum ſpirituoſum à cerebrô acciperent. Neque enim ejuſmodi ligatura ex ſe nihil aliud præſtare poteſt, quàm contenti in nervô liquidi fluxum præpedire, ut in ligaturâ reliquorum omnium humani corporis vaſorum quotidiè obſervatur. Verùm inquies ligata vaſa ſuprà ligaturam intumeſcunt, non nervi. Reſpondeo ligatos nervos ſuprà ligaturam non intumeſcere, quia fibroſâ interioris cerebri ſubſtantiâ ſpiritus animales ità indefinitis prorsùs modis invicem communicant, ut factâ nervi ligaturâ, illicò ſpiritus quâ datâ viâ commodiori uberiùs fluant à cerebrô ad reliquas partes, parciùs verò ad ligatum nervum, quem ideò ſenſibiliter ad intumeſcendum diſtendere nequeunt. Ergò quandiù ſanus vivit homo, dantur ſpiritus animales, in ipsô ſanguine formaliter exiſtentes, à quô indeſinenter ſecernuntur per ductus ſecretorios cerebri, cerebelli & medullæ ſpinalis. Hi ductus indefinitis modis invicem communicantes conſtituunt emporium ſivè commune ſpirituum promptuarium. Hinc ſingulæ humani corporis partes mutuantur nervos, ab invicem diſtinctos, ferendis ſpiritibus dicatos. Singulæ nervoſæ fibrillæ in vaſis ſanguiferis hiant, ubi acceptos à ſanguine ſpiritus recrementitios ipſi ſanguini reddunt, quâ proportione accipiunt: fit enim à ſanguine in ſanguinem ſpirituum animalium, quemadmodum & reliquorum recrementorum circuitus, hic ad vitæ conſervationem abſolutè neceſſarius eſt.

Spirituûm animalium naturam indagaturus, iſtud imprimis velim obiter obſervari, nempè in variis animi pathematibus liquidum illud ſpirituoſum modò retineri in cerebrô, parciùſque fluere in ſanguinem, ut in mœrore & triſtitiâ contingit; modò vehementiùs & copioſiùs quàm par eſt influere in ſanguinem, ut in gaudiô & irâ obſervatur. Hinc fermentativus ſanguinis motus priori modô retardatur, adaugetur poſteriori. Undè colligimus ſpiritus animales à ſanguine ſecretos rursùs ſanguini permiſceri, ad naturalem vivifici hujuſce liquidi fermentationem promovendam. Sed ſpiritus non poſſunt naturalem ſulphurei ſanguinis fermentationem promovere, quin tenuiſſimos ſulphurum ramos intactos pervadant, occurrantque ſalibus alkalinis in ſulphureô ſanguine latitantibus, & omnis liquidorum fermentatio fit ex mutuô ſalium heterogeneorum, acidorum nempè & alkalinorum concursû; ergò cùm ſenſibilia omnia ſanguinis ſalia alkalina ſint, inſenſibiles ſpiritus acidos eſſe oportet; imò debent illibatâ formâ plurimos à ſanguine ad cerebrum, & à cerebrô in ſanguinem circuitus pati, ſicque diù & multotiès cum variis alkalinis ſanguinis ſalibus fermenteſcere. Haud parùm diſſimili ratione, quâ videmus in arte chymicâ, unum eundemque acidum veneris ſpiritum fermentando multotiès diſſolvere varia corallia, quia particulæ acidæ quibus componitur, eam habent molem reſpectu ad integrantes coralliorum partes, ut iſtę ab invicem mediâ leni fermentatione ſeparari poſſint, quin ipſæ particulæ acidæ diſrumpantur. Similiter ea reperitur proportio inter inſenſibiles ſpiritus animales & exiguiſſima ſalium alkalinorum ſanguinis interſtitia, ut illi iidem numerô ſpiritus multotiès fermenteſcant cum variis alkalinis ſanguinis ſalibus. Atque hinc eſt cur tanta ſpirituum copia in humanô corpore ſanô reperiatur, ad varios uſus nunc exponendos.

Ex jam dictis patet cui uſui deſtinentur ſpiritus animales in ſanguine formaliter exiſtentes, qui per proprios ductus ſecreti rursùs eidem ſanguini, per omnes humani corporis partes circulanti indeſinenter permiſcentur. Videlicet ut naturalis illius fermentatio, ad vitam abſolutè neceſſaria, ubique fiat, & aliquandiù conſervetur independenter ab alimentis, quę non-niſi alternis vicibus aſſumuntur: ſiquidem animalia non-nulla reperiuntur, quæ adeò robuſta ſunt, ut longè à paſtû diutiſſimè & robuſtiſſimè agant. Non, ut credunt non-nulli, quia ſpiritus animales ob firmitatem cutis difficulter diſſipantur, etenim cerebrum, nervi & ipſa vaſa ſanguifera propriis inſtituuntur involucris adeò firmis, ut contentum liquidum ſpirituoſum elabi nuſquam ſinant. Mallem ergò dicere tùnc ſpiritus animales, priùs ſopitos atque deſtructos, exſuſcitari de novô, & adauctâ fermentatione generari, quia ſulphureæ terreæque ſanguinis partes, ſalium alkalinorum compoſitionem ingredientes ab acidis ſeparantur, ſicque acida extricata & modicô phlegmate ſoluta vertuntur in ſpiritus acidos: nam alkalina ſalia ex acidis, terreis atque ſulphureis partibus componi, & præviâ fermentatione in ſpiritus acidos verti, plurima probant experimenta chymica ſuô locô recenſita.

Verùm inquies, cur ſpiritus animales, ad naturalem ſanguinis fermentationem abſolutè neceſſarii, ab ipsô ſanguine ſeparantur, cui rursùs miſceri debent? Reſpondeo illud ità fieri, ut qui ſemel cum ſanguine fermentârunt, de novô fermenteſcere poſſint; quemadmodum acido ſpiritui veneris contingit, qui ſemel ſuſceptâ cum coralliis fermentatione, nuſquam cum novis coralliis fermenteſceret, niſi mediâ deſtillatione à prioribus ſepararetur. Ità & ſpiritus

animales

animales, qui ſemel cum alkalinis ſanguinis ſalibus fermentârunt, ad novam ſuſcipiendam fermentationem prorsùs inepti eſſent, niſi mediâ filtratione per proprios ductus ſecreti, continuatô fluxû rursùs ſanguini miſcerentur. Niſi ſpiritus animales in ſanguinem continuò fluerent, nulla fieret fermentatio, etenim ſi in cane, etiam robuſtiſſimô, medulla oblongata primam inter & ſecundam colli vertebram ſcalpellô ſecetur, quò nervi omnes cerebri, cerebelli & medullæ ſpinalis, contiguitate totius emporii confluunt, in inſtanti perit animal, quia debitus liquidi ſpirituoſi in ſanguinem fluxus illicò deſinit.

Præctereà ſpiritus animales ſemel à ſanguine ſecreti, & interiora cerebri clauſtra occupantes, in communi receptaculô, quod vulgò Emporium dicitur, coacervantur, ibique varias mollioris ejuſdem cerebri fibrillas, adactô ſimpliciter motû truſionis, ità ſuccutiunt, ut exindè, juxtà leges à Summô rerum omnium Conditore ſtabilitas, anima variè modificari, ſivè diverſimodè cogitare poſſit. Ex hôc autem Emporiô fluunt ſpiritus animales ad ſingulos nervos, quorum fibrillas interiores ità continuatô influxû tendunt, ut iſtæ ſuccuſſæ poſſint objectorum externorum impreſſiones ad cerebrum uſque tranſmittere, ubi tam externæ quàm internæ ſenſationes perficiuntur. Iiſdem mediantibus nervis ſpiritus animales continuò quidem fluunt ad omnes & ſingulas humani corporis partes, ſed modò majori, modò minori copiâ & velocitate, tùm pro diversâ fibrillarum nervoſarum ſuccuſſione, tùm etiam pro diverſitate modificationum animæ, undè varii ſolidarum partium motus oriuntur, quorum alii merè mechanici & involuntarii, alii voluntarii dicuntur. Novatores omnes hâc de re unanimiter conſentiunt; videlicet in homine ſanô eam eſſe unionem animæ & corporis, ut pro variâ motione fibrillarum cerebri, anima in operibus ſuis diverſimodè modificetur, & ut viciſſim pro variâ ejuſdem animæ modificatione, plurimæ oriantur humano corpori mutationes. Quæ certè omnia fieri nullatenùs poſſent, niſi internæ cerebri fibrillæ hùc atque illùc indefinitis modis ſuccuterentur, & niſi ſpiritus diverſimodè fluerent per cerebrum & per omnes humani corporis nervos, ad ſenſum motumque.

Iſtud circà ſpiritus animales nunc probaſſe ſufficiat, nempè liquidum eſſe tenuiſſimum inſenſibile & acidum, quod exiguiſſimos ſulphurearum ſanguinis partium ramos intactos ſubit, ut cum alkalinis ejuſdem ſanguinis ſalibus fermenteſcat, quodque per propria cerebri, cerebelli & medullæ ſpinalis, vaſa indeſinenter ſecernitur, ut exindè ad emporium feratur, & ab emporiô mediantibus nervis ad ſanguinem, eâ ſemper lege, ut memoratas ſibique proprias vias nuſquàm relinquat. Adeòque ſpiritus animales è ſanguine ad cerebrum, & à cerebro ad ſanguinem fluunt, quia continuò ſecernuntur per ſecretoria cerebri vaſa, & ſemper propelluntur à ſubſequentibus, idque tum propriâ arteriarum carotidum & vertebralium dilatatione, tùm vi elaſticâ membranarum cerebri, quæ alternis vicibus ab intromiſsô ſanguine dilatantur ac dein reſtituuntur. Verùm non poſſunt acidi ſpiritus animales cum alkalinis ſanguinis ſalibus indeſinenter fermenteſcere, quin eadem alkalina ſalia dividantur, & quin propria ſanguinis ſulphura per fermentationem rarefacta ab invicem ſeparentur, ac tandem penitùs deſtruantur; adeòque tota citò rueret ſanguinis maſſa, vel ſaltem fermentativus illius motus ceſſaret, niſi nova alkalina ſalia & ſulphura continuò ſanguini accederent, quibus potiſſimùm principiis lympha componitur.

Huc uſque Graviſſimi Autores, pro & contra ſpirituum animalium realitatem, diſputantes auditi ſunt. Videamus nunc, an per nos ipſos aliquid rursùs pro tantâ lite dirimendâ addi queat.

Fatemur equidem pro ſpirituum exiſtentiâ & actione, nihil demonſtrativum adduci hactenus potuiſſe, & quicquid in hanc probationem facit, à poſteriori, ſeu ab effectibus unicè peti. Revera illuſtrius quid, jam olim è Clariſſ. Zambecchariô, pollicitus eſt Clariſſ. Bellini, dum in Opuſculis ſuis ſic ſcribit. Lymphæ ſpecies in cerebrô reperitur, quæ ſi igne tentetur, neque bullas concipit, neque ullam ſui partem coagulatam relinquit; ſed tota evaneſcit, & evaporat. Dari autem in cerebri, & ſpinalis medullæ ventriculis liquidum quoddam igne non concreſcens, ſed ex totô evaporans, docuit me Vir Diſciplinarum omnium *Ioſeph. Zambecchari.* Ille enim in myſteria ſecretioris Anatomes altiſſimè penetravit, in Sacris ejus Sacerdos gravis, & brevi proferet quicquid pertinet ad cerebrum, ſpinalem medullam, & omne genus nervorum, aut nondum obſervatum, aut nondum explicatum. Quam cerebri lympham idem Bellini in ſequentibus lymphæ Spiritum vocat. Ipſe præterea Præclariſſ. Zambecchari, in iis quæ noviſſimè, ejus Nomine, nobis amiciſſimè communicavit Inſignis Anatomicus, ac Rerum omnium Medicarum Myſta Sagaciſſimus, Joh. Bapt. Fantonus, Sereniſſ. Regis Siciliæ Archiater, ac Taurinenſis Profeſſor, Calloſi Corporis fabricam uſumque Pinealis Glandulæ, Inſtitutionibus, quas meditatur, Anatomicis, ſe declaraturum aſſerit. Iis adjungendo Lymphæ Ventriculorum non concreſcibilis, mirabiliumque tum arteriarum, ac venarum; tum etiam Medullarium fibrarum, anaſtomoſium ad invicem, demonſtrationem. Verùm donec Vir Celeberrimus tam egregiis ſe liberaverit promiſſis, conjecturis noſtris ac probabilitatibus inſiſtemus, videbimuſque an in Animalis Oeconomiæ explicatione, commodiùs fuerit Spiritibus carere, quàm eoſdem pro variarum functionum executione ſuſcipiendâ ac perficiendâ, tanquam verè idoneos miniſtros accerſere? In anteceſſum autem diluendæ veniunt quædam objectiones quas ſpirituum impugnatores afferunt, quæque minimi nobis videntur momenti.

1. Inquiunt; Tubuli in nerveis fibrillis, per quos ſpiritus animales, ſeu ſpirituoſus nervorum ſuccus decurrere queat, nulli deprehenduntur. Ergo non exiſtunt. Verùm ſi talis valeret conſequentia, legitimè etiam concluderetur quòd ipſe aër non exiſtat, quia in oculos, quantumvis exquiſitiſſimis microſcopiis armatos, minimè incurrit. Præterea, quis in acarô, aliiſque etiam minutioribus animalculis, oculorum humores, membranulaſque eas ab invicem ſeparantes; quis illorum varia viſcera, canaleſque in iis radicatos; quis arterias, venas, vaſaque lymphatica, imò ſanguinem, ac varios humores per iſta omnia devehendos, vidit unquam? Quis tamen interea eorum omnium exiſtentiam in animali vivente, ac omnes grandiorum animalium actiones commodè exercente, denegabit? Multa olim nudis oculis imperceptibilia credita ſunt, quæ temporum noſtrorum Microſcopia retexere; aliaque etiamnum imperceptibilia ſuperſunt, quæ in-

duſtrioſior Poſteritas, perfectioribus forſan inſtructa microſcopiis, retectura ac demonſtratura eſt. Multa artificioſiſſimis ſuis injectionibus accuratiſſimus Anatomicus Fredericus Rhuyſchius, plenè manifeſtavit, contra quorum exiſtentiam tota reclamâſſet Antiquitas: & forſan alii ſub auſpiciis tam eximii ducis ulteriùs procedentes, alia rurſus quæ hactenus Doctis non ſunt revelata tandem patefacient. Imò reſpectû tubuloſitatis nervorum, ejus demonſtrationem pollicetur Diligentiſſimus Zambecchari, ex eô ipsô quòd medullarium cerebri fibrillarum anaſtomoſes ad invicem, pro iis quæ communicata fuere, oſtenſurus eſt.

2. Ajunt; reſectis nervis nihil exinde humoris ſtillat; aut iiſdem ligatis nihil ſupra ligaturam accumulatur ſucci, unde turgeſcentia ac inflatio aliqua enaſcatur. Ergo nullus humor per nervos devehitur. At verò, ut jam aliquid addamus reſponſionibus quæ ſuperiùs à Celeberrimô Malpighiô tali fuere repoſitæ argumento. Anne è Tympani membranâ, vel eâ quæ ejuſdem tympani concham, aut eâ quæ Auditûs oſſicula inveſtit; an, inquam, ex illis omnibus membranis exſectis, aliquid ſtillabit ſanguinis; quamvis illæ eædem totæ quantæ, ex Clariſſ. Rhuyſchii obſervatione arteriis ac venis conſitæ reperiantur? Anne, ut alia innumera prætereamus, fibrarum muſcularium faſciculi poſt debitam præparationem colligati, à ſubingrediente & circulante per eas neceſſariò ſanguine, ſenſibiliter intumeſcent? Quid itaque ex abſentiâ ſtillicidii à nervis reſectis; aut intumeſcentiæ ab iiſdem colligatis concludetur; niſi quòd ſpiritus per nervos magnô impetû, & quaſi plenô torrente non ferantur; ſed lentiori gradû ac modicâ admodum quantitate per minutiſſimos procedant canaliculos, quam ſuprà in noſtrô de Motû Muſculari Siſthemate, conjecturaliter explicuimus.

Nihil moramur argumenta alia, quæ petuntur è maximâ ſpirituum quantitate, pro longiùs protractis vehementioribus motionibus, continuatôque ſenſationum exercitiô, neceſſariò inſumenda; cui tota cerebri officina ſufficere nullatenus valeat. Siquidem ea omnia per præmemoratum noſtrum de Motû Muſculari Siſthema penitùs corruunt. Unicum reſtat expendendum, ſcilicet conſtitutio ſpongioſa ac cellularis, ſpiritibus à cerebrô ad extrema, vel ab extremis ad cerebrum, tranſmittendis, ac remittendis minimè idonea, ab accuratiſſimô Anatomicô Guilielmô Covvper, interiori nervoſarum fibrillarum parti aſſignata, & de quâ jam olim Nobiliſſimus Renatus des Cartes, Tractatû Poſthumô de Homine, ſic ſcripſerat. Notandum itidem ſingulis hiſce tubulis nerveis quandam velut medullam ineſſe, quæ plurimis tenuiſſimis filamentis ex ſubſtantiâ cerebri prodeuntibus conſtat, quorum extremitates terminantur; alterâ quidem parte in ejus ſuperficie interiori, quæ cerebri ventriculos reſpicit: alterâ verò parte definit in tunicas & carnem, in quibus tubulus, qui filamenta illa continet, finitur. Verùm quia hæc medulla membrorum motum non cauſatur, abundè mihi ſuffecerit hôc lôcô ſignificaſſe, medullam iſtam tubulos quibus comprehenditur, ſic non implere, quin ſpiritibus animalibus ſpatii ſatis relinquatur, per quod è cerebrô facillimè defluant in muſculos, ad quos iſti tubuli, qui totidem nervi ſunt cenſendi, tendunt. Hæc ingenioſiſſimus Siſthematum conditor, nullâ demonſtrante, per conjecturam tradit. Nec videmus etiam quomodo aliter quàm per conjecturam de iis diſſerere potuerit oculatiſſimus Covvperus, & quomodo in tubulis per ſe oculo, etiam exquiſitiſſimis microſcopiis armato, imperceptibilibus, diſtinctam aliquam poroſitatem ac celluloſitatem realem demonſtrativè viderit.

Hiſce diſcuſſis difficultatibus, perpendamus jam, an motus, ac ſenſus commodiùs explicentur per ea quæ ſpiritibus animalibus, eorum impugnatores ſubſtituunt, quàm per ſpiritus ipſos; & an aliquid realius ac magis demonſtratum nobis obtrudant?


Clariſſimus Liſterus, pro ſenſatione ac motû peragendis nihil aliud requirit, quàm fibrillarum nervearum tenſionem; ut objectorum tangibilium impreſſiones, ab extremis in cerebrum promptè tranſmitti, utque in motibus anima, non aliter quàm Citharædus, dum teſtudinis ſuæ fides probè tenſas variè pulſat ac ſtringit, varios motus ac ſonos edit; ita & ipſa, quamvis modô inexplicabili, in nervos pulſationi ab eâ emananti excipiendæ apprimè prædiſpoſitos, variorum motuum in corpore exerendorum impreſſionem amandet. Quò autem ejuſmodi ſuſtineatur tenſio, pituitam quandam in cerebrô ac ſpinali medullâ ſeparat, eamque à ſuis originibus, per fibrillarum nervearum faſciculatim colligatarum interſtitia, in membranulas omnes prædictas fibras, earumque etiam primarias, inveſtientes, derivat. Verùm, præterquàm quòd hæc à Graviſſimô aliàs ac verè Doctô Autore, gratis afferuntur: quis non videt argumenta contra ſpirituum exiſtentiam, è nervorum exciſione, aut colligatione, petita, ac ſuperiùs explicata, non parum validè contra ejuſmodi pituitæ per fibrillarum nervearum interſtitia, ſenſibiliter, ut ex ipſius ſiſthemate omnino neceſſarium eſt fluentis, realitatem pugnare? Eidem præmemoratæ tenſioni perficiendæ Clariſſ. Bidloo, ſanguinem per membranulas quæ fibras nerveas inveſtiunt, decurrentem, aſſignat. At enim quot quantiſque ſe non implicat ambagibus Vir Celeberrimus, dum obſcuram ſpirituum actionem, per multò obſcuriorem ſanguinis in nervorum membranulas decurſum explicare ſatagit. Quid enim, ſecundùm ipſius ſiſthema, certô tempore, imò temporis momentô motum ſanguinis ita citabit, ad hunc aut illum nervum, aut paratus exiſtat imperio animæ tam promptè conficiendo. Alia innumera omittimus abſurda, quæ unicuique in hypotheſium conſequentias attendenti, naturaliter è ſiſthematibus Clariſſimorum Liſteri ac Bidloi, fluere videbuntur, ut de iis quæ pro Spirituum Animalium exiſtentiâ & miniſteriô pugnant, tandem agamus.

Ac propterea dum diligenti ſpeculamur oculo nobiliſſimam cerebri fabricam; ſubſtantiam ejus corticalem ex innumeris glandulis, ſeu potiùs, ſecundùm Clariſſ. Rhuyſchii obſervationem, ex innumeris minutioribus vaſculis contortis ac implexis, non ſecùs ac hepar, pancreas, aliæque variorum ſuccorum ſecretioni ac præparationi, deſtinatæ officinæ, totam conſtitutam; ſubſtantiam medullarem ex innumeris fibris de ſubſtantiâ corticali enatis, nec aliter ab iis dependentibus, quàm in aliis omnibus viſceribus radices variorum canalium excretoriorum, ab eorundem glandulis dependent, efformatam; medullæ oblongatæ crura & ejuſdem truncum, è prædictis medulla-

dullaris cerebri ſubſtantiæ, ſeu corporis calloſi, fibris coeuntibus conſarcinata, iſtamque medullam oblongatam vel immediatè, vel per ſpinalem medullam de ſe productam, copioſiſſimos nervos in omnia ſenſationum organa, parteſque corporis omnes, tum interiores, tum exteriores, nullâ etiam minutiſſimâ exceptâ, promittentem. Quorſum tantus apparatus, tamque nobilis mechaniſmus in viſcere corporis ſublimiata occupante; ſi nihil aliud per illud conficiendum veniat, quàm inertis cujuſdam pituitæ, irrigationi ac humectationi, neſcio cui, membranarum fibrillas nerveas inveſtientium, unicè deſtinatæ, ſecretio? Quorſum tanta Naturæ ſollicitudo in cerebrô condendô, diffundendôque, mirabili prorsùs ratione, per illud ſanguine, ac de vaſorum ſanguiferorum, præcipuam ſubſtantiæ corticalis partem conſtituentium, parietibus, filamentis iis deducendis, unde corpus medullare, medulla oblongata, ipſa medulla ſpinalis, nervique omnes in totum corpus diſtributi conſtituuntur; ſi non de aliô agatur, quàm de tendendis ſolidis filis, pulſationibus animæ excipiendis, ac inde enaſcendis motionibus & ſenſationibus, neſcio quibus, deſtinatis? Quid neceſſarium erat cerebrum, tantâ mollitie donatum, quæ etiam ſub digitorum compreſſione fluat, ſtruere, ac propterea illud tam validis muniminibus, oſſeis aliiſque, contra exteriores injurias tutandum habere, ſi mollities hæc à tenuiſſimorum vaſculorum, minutiſſimis ac ſubtiliſſimis ſanguinis particulis, per ſuos implicatiſſimos mæandros tranſcolandis ac ſecernendis, aſſignatorum, variâ ac mirabili prorſus congerie, & delicatulâ admodum conditione, enaſci non debuit? Quid inquam, tanta vaſorum exilitas, ac inde oriens viſceris ex iis in totum conſtituti, debilitas, ſi corpus multò ſolidius, è quô fila ad inſtar fidium citharę pro variis motibus ac ſenſationibus, derivanda veniebant, ſufficiebat? Quid non potiùs concludemus, Magnificum & Sapientiſſimum Machinæ noſtræ Architectum, qui nihil fruſtrà facit & ſine prudentiſſimô conſiliô, tam nobile viſcus in quô animæ ſedem locabat, & ad quod ſenſationum omnium organa, tanquam ad ſuum centrum, concurrunt, ex exiliſſimis coagmentaſſe tubulis, quia per illud, ut mox innuimus ſubtiliſſimum quid ſeparandum erat, quod animæ corporis præſidis mandata promptiſſimè exequi, omniaque, quæ exterius ad veniunt, non minori cum celeritate, referre valeret? Omittimus hic validas alias rationes, quæ jam ex Illuſtriſſimô Malpighiô, aliiſque ſuprà allatæ fuere.

Verùm hic non parum momentoſa ſe offert difficultas, quam ipſe etiam Liſterus, dum ſpirituum exiſtentiam impugnat, ſuprà attingit. Quomodo ſcilicet fieri poſſit, ut, dum cerebrum prædictorum ſpirituum, ſecretioni & diſtributioni, nuncupata eſt officina; atque eorundem ad ſuam originem refluxui, pro variis ſenſationibus inducendis, poſita meta: quomodo, inquam, eô deficiente, & motus & ſenſatio aliquatenus ſubſiſtant? Varia petrificatorum, ſeu potiùs oſſificatorum, varia abſumtorum cerebrorum exempla, vitâ interim ſuperſtite, à Graviſſimis adferuntur Autoribus, quæ pro prolixitate vitandâ conſultò hic omittimus, unicum exhibere contenti, de quô in literis noſtris ad Præclariſſimum Antonium Valiſnerium, Profeſſorem Patavinum longè Celeberrimum, 12. Decembris anni 1710. datis agebamus. Hujus autem epiſtolæ, quantùm ad præſens facit argumentum, hæc ſunt verba. De petrificatione cerebri, quam Clariſſ. du Verney à ſe primò viſam opinatus eſt, non tantùm exempla anteriora producis; ſed etiam ejuſmodi corpora duriora, ſub lapidum, aut calculorum formâ, in quibuſdam cerebris quandoque reperibilia, Oſſificationes veriùs, quam Petrificationes, dici debere, legitimè aſſeris; eique aſſertioni lubentiſſimè ipſe aſſentior, qui in ovium, cervorum & boum, imò & canum cerebris, corpora oſſea, minoris molis, non ſemel vidi. Quod addis, Vir Conſultiſſime, Te nullatenus aſſequi valere, quomodo motus peragi potuerint, in totali cerebri oſſificatione, aut in ejus viſceris abſolutâ deficientiâ; quodque inde concludis in oſſificationibus, aliiſque abſolutis cerebri deficientiis apparentibus, illud tamen omnino non deſtrui; aut corrumpi: quin potiùs tantùm comprimi, & in membranaceum quid prorsùs cogi & conſtringi, unde ſpirituum proventus, eorumque in partes movendas influxus, quamvis parciùs, ſuffici queat; propriæ repugnat authopſiæ. Ea etenim, annô 1695. menſis martii 18. fœtûs nonimeſtris caput mihi præbuit, in quô præter membranoſam quandam expanſionem nervorum opticorum, ſuper os cuneiforme exporrectam, ne minima quidem cerebri, aut cerebelli; imò ne quidem ipſius cranii, apparentia occurrebat: Sed eorum omnium locô, maſſa carnea compactioris texturæ, coloris ſubrubro-lividiuſculi, ac in varias cellulas, ſanguine aut lymphâ repletas, excavata, reperiebatur. Motus interea omnes, in totali hôc cerebri defectû; imò eos vividos, in matris ſuæ uterô, peregerat talis fœtûs, aduſque partûs terminum, & partes corporis omnes probè enutritæ cernebantur. Unde in eam adductus ſum opinionem, motuum hujus fœtus, dum in carcere uterinô concluſus fuerat, originem in medullâ ſpinali exquirendam eſſe; quæ propterea, & amplior multò, quàm in aliis fœtibus, & bifida, ad oſſis uſque ſacri, limina conſpiciebatur. De hôc plura in Bibliothecâ noſtrâ Medico-Practicâ, Lib. XI. titulô Monſtra. Ad mea autem ſic reſpondebat, in ſuis Regio, die 1. Junij, ann. 1711. ad me datis Nobiliſſ. Valiſnerius. Fateor me tibi plurimum debere, propter præclaras ſuper cerebro, quod D. du Verney lapidefactum putavit, cogitationes, inter quas inſignem obſervationem affers carneæ ſubſtantiæ, locum cerebri & cerebelli occupantis: ex quô prudentiſſimè conjicis, poſſe quandoque medullam ſpinalem illorum officiô fungi. Rara hæc obſervatio, Vir Doctiſſime, licèt non evertat conſilium meum, quod erat indicandi Dñi du Verney hallucinationem, qui exiſtimat cerebrum bovis in lapidem abiiſſe, remque ejuſmodi eſſe novam, & non antea viſam; nihilominùs videtur oſtendere, poſſe frui animal vitâ & augmentô, abſque cerebrô & cerebellô, penſante interdum officia iſtorum medullâ ſpinali. Multi ſanè Illuſtres Medici hanc fovent ſententiam, nec deſunt hiſtoriæ, tum alibi, tum in præſtatiſſimâ tuâ Bibliothecâ Anatomicâ, multorum fœtuum, & puerorum, in quibus inventæ ſunt maſſulæ veſicularum, aut filamentorum, locô cerebri, & cerebelli; viſique hydrocephali, qui adeò ipſa deformaverant, diſtraxerant, & ad cranii, enormiter expanſi, parietes internos complanaverant, ut vel deeſſe, vel talia non eſſe, vel uſû ſaltem carere viderentur. Opinatus ſum tamen, ex iis corporibus, licèt diverſam à cerebrô figuram ſitum-

que fortitis, tantum ſucci nervei, & tantum ſpirituum rudiori ſaltem modô ſecerni, quantum ſufficeret ad nervos irrorandos, ſuppetias dein ferente ſpinali medullâ, & ſpirituoſæ materiæ defectum penſante. Tam parvis utitur Natura machinulis, ad perficiendas animalium actiones, ut nec visû, non mente, poſſimus illas attingere. Sunt quædam inſecta centies minora granulô arenæ, quæ vix per microſcopium videre queas. Horum cerebro inſunt ſanè organa ad ſeparationem ſpirituum; inſunt prætereà venæ, ac arteriæ, nec deeſt cortex ipſe à medullâ diſcrepans. Fas pariter ſit ſuſpicari, in memoratis veſiculis, aut ſubſtantiâ carneâ, delituiſſe vim organicam, quâ ſpiritus vibrarentur, artificii tenuitate omnem oculorum aciem fallente. Locô ſcilicet cerebri & cerebelli potuit Natura organum analogum condere; potuit ipſa venis obvolvere, arteriis fibriſque carneis, ſub quibus, tanquam velô, myſteria functionum fierent. Amplior fortaſſis, quàm par eſſet, canalium ſinus plus ſanguinis afferebat quàm oporteret, quare perſpicuus nimis, & manifeſtus color, ſuboſcurè purpureus, tum intra, tum ſupra glandulas, ipſarumque vaſa excretoria remanebat; vaſa enim minima, in quibus ſanguis à rubrâ ſpecie in cineream demutatur, ubertate ſanguinis vim faciente, parumper diceſſerant à conſuetâ exilitate, nequibatque ob id ſanguis, inter anguſta viarum, purpuream craſſitiem ponere. Scimus minimis vaſculis contexi glandulas, ductuſque illarum excretorios, aut fibras cavas, quæ ipſis appenduntur: cùm nihil aliud videantur eſſe glandulæ, ſecundùm recentiores emunctæ naris Anatomicos, quàm congeries, & involucra vaſorum ſanguineorum, ſe ſe implicantium, & uſque adeò extenuantium, ut tranſituri ſanguinis globulos neceſſe ſit, non confertim, ſed ſingillatim prorepere, coloremque purpureum, qui à conjunctis, & ſuperpoſitis oriebatur, amittere. Tunc autem redire videtur color, cùm ſanguis ex arteriolis in ſocias venas paulò ampliores excipitur: adauctô ſiquidem loci ſpatiô, globuli globulis iterum advolvuntur, quin imò, propter lentiorem ſanguinis motum, ſibi copioſiùs adhæreſcunt, coloreque ſunt ſaturatiore. Si talis eſt igitur ſtructura glandularum, (prætermitto nunc canalem alterum, qui ex latere appenditur finibus arteriarum, & ſeparat, aut exportat ſuccum ex iis manantem) ſi ita naſcitur, aut perit rubor ſanguinis; quotieſcunque cerebri, aut cerebelli glandulas coagmentari contigerit, ex arteriolis, quæ quôdam naturæ vitiô ſint juſtô ampliores, profectò ſanguis haud ibi ſubibit neceſſariam extenuationem, aut globulorum diviſionem, nec apparebunt partes illæ, aut albô, aut cinereô colore præditæ, ut aliàs apparent. Si lubeat intueri per microſcopium, in cerebrô, & cerebellô colorem cineris, palam fiet, nihil aliud eſſe quàm ſummè implicatam congeriem vaſorum ſanguineorum, adeò minutorum, ut nequaquam prodant colorem purpureum, tum propter parvitatem ſuam, tum fortè propter ſanguinis globulos illos, ſecedere incipientes: non abſimili ratione quâ ſi per vim repetitam ſpiritum vini coloratum intrudimus in carotidas, obſervamus tingi ad certum uſque ſitum glandulas; ſed non perveniri ad ductus excretorios earundem, ob diametri, quæ eſt in fine arteriarum, anguſtias inſuperabiles, figuramque illi admittendo incongruam. Non itaque ſine ratione appellata eſt carnea moles cerebrum, & cerebellum ipſa ſibi arctè innexa, & adſtricta; verùm propter quaſi varicoſam vaſorum amplitudinem, nimiô ſanguine perfuſa; & ſi fortè pluries tota, & abſterſa fuiſſet diligenter, emerſiſſet alba ſubſtantia glandularum, & cavarum fibrarum, ut contingit in hepate, liene, utrôque rene & conſimilibus, quæ aquâ diluente, ruborem adventitium deponunt. Variæ ibi cellulæ, plenæ ſanguinis & lymphæ conſpiciebantur, veluti lacus quidam excitati probabiliter à valvulis dilatatis, quæ liquoris utriuſque vaſis inerant, aut enaſcentes ex ſinubus longitudinalibus, & lateralibus duræ matris. Nec enim auſim dicere vaſorum excretiones & vomitus illas fuiſſe, quandoquidem extra ſuum alveum liquores illi, aceſcere, fermentari, putreſcere ſolent, & ſine lege aberrantes, tum ventriculis, tum cæteris partibus inundatis, citiſſimè reliquas ſecretiones, circulum ſanguinis & vitam intercepiſſent. Poſſem etiam ſuſpicari, vitium omne inhæſiſſe fibris carneis, quibus probabiliter præditæ ſunt tunicæ glandularum, & ipſorum canalium, quemadmodum ejuſdem generis partes omnes in noſtrô corpore non poſſent agitari alternis motibus dilatationis, & contractionis, niſi fibris iiſdem eſſent inſtructæ. Ita dura, & pia mater, ſunt duo magni muſculi expanſi, & præſertim dura manifeſtos habens lacertos, & nervea filamenta. Singulæ item arteriæ, venæ, vaſa lymphatica, ſunt inſtar cavorum muſculorum, aut ſaltem tubi per omnem ductum circundati muſculis inter membranam & membranam deductis, cùm non deſint conditiones, quæ iis ad naturam muſculi affirmandam ſunt neceſſariæ. Quamobrem, ſi vera eſt hæc nova ſtructura muſculorum, aut carnearum fibrarum in ſingulis vaſis, atque machinulis contexentibus ſummè implexam, & admirabilem molem, quæ clauditur intra calvariam, poſſumus etiam ſuſpicari, vitium inſediſſe tantummodò muſculis, & fibris carneis, ob ſanguinis redundantiam immodicè auctis, & ſub ipſis, tanquam ſub larvâ, delituiſſe quicquid erat organorum, ſecernendis, transferendiſque ſpiritibus, à natura dicatum. Novum non eſt in noſtrô corpore membranas quandoque apparere carneas, ſicuti carnes, propter inſignem maciem, ſæpe apparent membranis ſimillimæ. Totum hoc negotium plerumque innititur anguſtiæ majori, aut minori vaſorum ſanguineorum, vel blandæ affuſioni neſcio cujus ſubſtantiæ, quæ à Medicis tomentum dicitur, interque fibras locatur, ad varios hujus machinæ uſus. Teſticulorum moles non valde abludens ab implexû vaſorum cerebri, quoties nobis apparuit carnea, & expers albi coloris, quem priùs habebat? Et tamen primò aſpectû caro hæc non emergebat, tumque ſolùm videndam ſe præbuit, cùm grandiores redditę fibræ carneæ, aut muſculi, qui circumdant parva illa organa, celaverunt ea ſub densô vellere carnei contextûs. Inſpiciamus Embrionem primis diebus, aut hebdomadis, quibus ſe manifeſtat, & evolvit, nequaquam oculô, vel armatô, muſculos dignoſcemus, aut partes illas, quas unanimi conſensû carneas vocamus, cùm ſingulæ potiùs membranam referant diaphanam, exilem, tenuiſſimam. Eadem conditio, me judice, tunicis glandularum corticalium, & illarum ductuum excretoriorum. Inſtructæ nimirùm ſunt carneis fibris, quæ visû attingi non poſſunt, ni caſus aliquis intercidat, ut in propoſitô fœtû. Hâc ratione, veram ſententiam ſequuti videntur, qui


Tab. XLI
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
J. G. Seiller sculp.

qui putârunt, glandulas omnes noſtri corporis parvula eſſe corda, ſe ſe perpetuò dilatantia & conſtringentia, ut curſum fluidorum ſervent incolumem. Ipſe cranii defectus, in eô casû, conjecturam ſuppeditat, partem illam ſanguinis, ex quâ cranium erat coagmentandum, redundâſſe in cerebrum & cerebellum, quæ propterea monſtrum alerent eô modô excitatum, quem tu pereleganter deſcribis. Inerat igitur fœtui, uterô concluſi, ſe ſe movendi facultas, inerat vis nutritionis, diminutâ probabiliter ſeparatione ſpirituum, & ſucci nervei, ob nimium compreſſum, & magnitudinem carnearum fibrarum, ſed non penitùs interceptâ, ut in Bove. Medulla verò ſpinalis latior facta, & uſque ad limina oſſis ſacri bifida, quod deerat ſpirituum ſubminiſtrabat, ut tu ſapienter cogitâſti &c.

Addit inſuper Doctiſſimus idem Vir, in Epiſtolâ Italicô Idiomate, ad Illuſtriſſimum Auguſtinum Cadaldinum ſcriptâ, poſſe quandoque verificari propoſitionem meam, nimirùm, in fœtibus uterô maternô concluſis; quia ſcilicet quandiu fœtus inibi vivit, non tantùm propriâ, ſed etiam maternâ, fruitur vitâ, ac propterea multis carere poteſt quæ à Matre mutuatur, dum ſuccos in hujus viſceribus jam præparatos excipit. Verùm iiſdem partibus idem fœtus ſine vitæ ruinâ minimè privari debet, poſtquam inde excluſus, liberis gaudet auris, quia ſcilicet tum per ſe vivere debet, organiſque omnibus ad vitam neceſſariis inſtrui.

Pergratum ſane mihi fuit, tot tamque docta, à Præclariſſimô Valiſnerio, difficultati à me ſuper cerebri apparente deficientiâ motæ, repoſita videre, anſamque exhibuiſſe Epiſtolari Diſſertatiunculæ, quâ nodus hic, non immeritò, primô aſpectû, Gordius reputatus, plenè ſolvitur. Itaut hiſce aliquid ulteriùs addere, pro majori elucidatione, inutile prorsùs ſit. Siſto itaque gradum, ac iis quæ de ſpiritibus animalibus, illorumque per nervos decursû hactenus allata ſunt, contentus, rectà jam pergo ad diſtributionem & extremum filamentorum nerveorum progreſſum, quem Tabulæ ſequentes abundè explicabunt.

TABULA XLIV.

E Clariſſimô *Raymundô Vieuſſens*.

TOta occupatur circa Spinalem Medullam, cujus Vaſa arterioſa ac venoſa horumque Sinus ab anticis & poſticis delineat.

Septem continet figuras, quarum prima ſinus venoſos vertebrales exhibet: ſecunda verò, & tertia venas necnon arterias repræſentant, quæ poſticam ſpinalis medullæ partem irrigant. Quarta & Quinta Venam Spinalem Anticam: Sexta verò & Septima Arteriam itidem Spinalem Anticam delineant.

Figura 1.

A. A. A. A. Venæ vertebrales abſciſſæ.

b. b. b. b. &c. Canaliculi venoſi, qui ſanguinem quem è cervice revehunt, in venas vertebrales exonerant.

c. c. Canales duo venoſi è poſtica craſſæ meningis parte emergentes, & in venas vertebrales in quas abeunt, quem referunt ſanguinem exonerantes.

d. d. Sinuum venoſorum vertebralium propagines in venas vertebrales deſinentes.

e. e. e. e. &c. Sinus venoſi vertebrales.

f. f. f. f. &c. Canales venoſi, quorum interventu ſinus venoſi vertebrales cum venis vertebralibus communicant.

g. g. g. g. &c. Canales venoſi, quibus intermediis, inter ſinus venoſos vertebrales & venam ſine pari communicatio habetur.

h. h. h. h. Canales venoſi ſeu venæ lumbares, quarum interventu prædicti ſinus venoſi vertebrales cum aſcendente vena cava communicant.

1. 1. 1. 1. &c. Canaliculi venoſi abſciſſi, qui in figurâ ſecundâ, in quâ explicantur, literis b. b. b. b. &c. deſignantur.

2. 2. 2. 2. &c. Canaliculi venoſi adſciſſi tum è primo, tum è ſecundo medullæ ſpinalis involucro emergentes, qui primò cum venoſis canaliculis 1. 1. 1. 1. &c. coëunt, ac deinceps in canales venoſos f. f. f. f. &c. abeunt.

3. 3. 3. 3. &c. Canaliculi venoſi abſciſſi, qui in figura ſecunda, in qua explicantur, literis c. c. c. c. &c. deſignantur.

4. 4. 4. 4. Canaliculi venoſi abſciſſi tum è primo, tum è ſecundo medullæ ſpinalis involucro emergentes, qui primò venoſis canaliculis 3. 3. 3. 3. &c. coaleſcunt, ac ſubinde in canales venoſos g. g. g. g. &c. abeunt.

5. 5. 5. 5. Canaliculi venoſi abſciſſi, qui in figura ſecunda, in qua explicantur, literis d. d. d. d. deſignantur.

6. 6. 6. 6. Canaliculi venoſi abſciſſi tum è ſecundo medullæ ſpinalis involucro emergentes, qui primò cum venoſis canaliculis 5. 5. 5. 5. coëunt, & deinde in canales venoſos, ſeu in venas lumbares h. h. h. h. abeunt.

i. i. i. i. &c. Canaliculi venoſi ſecundum ſpinalis medullæ involucrum circa poſteriora laxo ambitu complectentes, qui utrinque in externum ſinuum venoſorum vertebralium latus deſinunt: proindèque venoſi hujuſmodi ſinus invicem communicant.

7. 7. 7. 7. 7. 7. &c. Exigui ramuli venoſi, qui partim è primo, & partim è ſecundo ſpinalis medullæ involucro emergunt, & in canaliculos i. i. i. i. &c. abeunt.

K. K. K. K. &c. Canaliculi venoſi abſciſſi, qui in figurâ quartâ hujus Tabulæ in qua explicantur, literis b. b. b. b. &c. deſignantur.

L. L. L. Canaliculi venoſi è multifori vertebrarum ſubſtantiâ, & ex anticâ parte primi medullæ ſpinalis involucri emergentes, qui utrinque in internum ſinuum venoſorum vertebralium latus deſinunt; venoſi autem iſti canaliculi invicem non coëunt, uti Williſio Clariſſimo viſum eſt.

m. m. Venoſæ quædam propagines in ſinus venoſos vertebrales deſinentes, & in ipſos, quem revehunt, ſanguinem exonerantes.

Figura 2.

A. A. Vena ſpinalis poſtica circa ſuperiora craſſior, quàm par eſt, delineata, quæ ſanguinem, quem

P 4 è cana-

è canaliculis venoſis e. e. e. e. &c. f. f. f. f. f. & g. g. g. g. &c. recipit, in venoſos canaliculos b. b. b. b. &c. c. c. c. c. &c. & d. d. d. d. exonerat.

b. b. b. b. &c. Canaliculi venoſi in figurâ primâ notis arithmeticis 1. 1. 1. 1. &c. deſignati, qui è poſticâ & lateralibus ſpinalis medullæ partibus, ubi ſcilicet hæc intra vertebras cervicis continetur, emergendo, cervicis ejuſdem nervorum poſticis principiis intermiſcentur, & poſtquam ſecundum ſpinalis ejuſdem medullæ involucrum permearunt, cum canaliculis venoſis 2. 2. 2. 2. &c. coëunt, ac demum in canales venoſos f. f. f. f. &c. deſinunt, & in ipſos quem revehunt, ſanguinem exonerant.

c. c. c. c. Canaliculi venoſi in figurâ primâ notis arithmeticis 3. 3. 3. 3. &c. deſignati, qui è poſticâ & lateralibus ſpinalis medullæ partibus, ubi nimirum hæc in vertebris dorſi includitur, emergendo, dorſi ejuſdem nervorum poſticis principiis interſeruntur, & ſecundo ſpinalis ejuſdem medullæ involucro tranſacto, canaliculis venoſis 4. 4. 4. 4. &c. coaleſcunt, & deinde in canales venoſos g. g. g. g. &c. abeunt.

d. d. d. d. Canaliculi venoſi in figurâ primâ notis arithmeticis 5. 5. 5. 5. deſignati, qui è poſticâ & lateralibus ſpinalis medullæ partibus, ubi nempe illa intra vertebras lumborum continetur, emergendo, ſuperiorum duorum nervorum iiſdem è vertebris lumborum exeuntium poſticis principiis intermiſcentur, & poſtquam ſecundum prædictæ medullæ ſpinalis involucrum permearunt, cum canaliculis venoſis 6. 6. 6. 6. coëunt, ac deinceps in canales venoſos, ſeu venas lumbares h. h. h. h. deſinunt.

e. e. e. e. &c. Canaliculi venoſi, qui è plexibus ganglioformibus nervorum ſpinalium emergendo, poſticis nervorum ſpinalium principiis interſeruntur, & in venam ſpinalem poſticam, in quam abeunt, quem referunt ſanguinem exonerant.

f. f. f. f. f. Canaliculi venoſi poſtremorum trium nervorum ſpinalium poſtica principia concomitantes, & eum quem revehunt ſanguinem in venam ſpinalem poſticam, in quam deſinunt, exonerantes.

g. g. g. g. Canaliculi venoſi admodum exigui ac numeroſi, qui in venam ſpinalem poſticam, in quam abeunt, arterioſum quem reſorbent ſanguinem exonerant.

Figura 3.

A. A. Arteriæ vertebrales prope originem abſciſſæ.

b. b. b. b. &c. Arteriarum vertebralium propagines, quæ cervici proſpiciunt.

c. c. Arteriarum vertebralium rami ſuperiores ac exteriores, qui in poſticam craſſæ meningis partem inſeruntur.

d. d. Arteriarum vertebralium rami ſuperiores ac interiores, qui in arteriam cervicalem E. abeunt.

F. Arteria ſpinalis antica abſciſſa.

g. g. Arteriarum d. d. rami duo abſciſſi, qui præterquam quòd plexui choroïdi, qui in quarto cerebri ventriculo reperitur, propagines quaſdam impertiunt, poſticam cerebelli partem irrigant.

h. h. Arteriarum g. g. ramuli duo, qui poſticam abeunt in arteriam ſpinalem m. m. m. m. quæ circa eam medullæ ſpinalis partem, quæ intra inferiorum cervicis vertebrarum ſpecum continetur, deorſum tendendo, ita gracileſcit, ut ſæpè ſæpius ibi loci oculorum aciem fugiat.

1. 1. Arteriarum vertebralium exiles propagines, quæ in poſticam & laterales ſpinalis medullæ partes, circa illius originem inſeruntur, ſi exiguos quoſdam ipſarum ſurculos excipias, qui plexui choroïdæo, qui in quartò cerebri ventriculo reperitur, efformando impenduntur.

i. i. i. i. &c. Arteriæ interno è latere arteriarum vertebralium emergentes, quarum propagines ſuperiores 2. 2. 2. 2. &c. poſticis nervorum colli principiis interſeruntur, & quibuſdam emiſſis ſurculis, qui per poſticam & laterales ſpinalis medullæ partes diſſeminantur, in arteriam ſpinalem poſticam deſinunt: inferiores verò propagines 3. 3. 3. 3. &c. abſciſſæ tum primo ſeu communi, tum ſecundo, ſeu primo proprio ſpinalis ejuſdem medullæ involucro proſpiciunt.

K. K. K. K. &c. Arteriæ ex deſcendente aortæ trunco emiſſæ, quarum propagines ſuperiores 4. 4. 4. 4. &c. poſticis nervorum dorſi principiis intermiſcentur, & quibuſdam emiſſis ſurculis, qui poſticam & laterales ſpinalis medullæ partes irrigant, in arteriam ſpinalem poſticam abeunt: inferiores verò propagines 5. 5. 5. 5. &c abſciſſę tum per primum, tum per ſecundum ſpinalis ejuſdem medullæ involucrum diſtribuuntur.

L. L. L. L. Arteriæ ex deſcendente aortæ trunco emergentes, & lumbares dictæ, quarum propagines ſuperiores 6. 6. 6. 6. duorum nervorum ſuperiorum, qui utrinque è duabus ſuperioribus lumborum vertebris exeunt, poſticis principiis interſeruntur, & quibuſdam emiſſis ſurculis, quibus poſtica & laterales ſpinalis medullæ partes irrigantur, in arteriam ſpinalem poſticam deſinunt: inferiores verò propagines 7. 7. 7. 7. abſciſſæ, tum per primum, tum per ſecundum ſpinalis medullæ involucrum diſſeminantur.

m. m. m. m. Arteria ſpinalis poſtica, cujus propagines 8. 8. 8. 8. &c. poſticis nervorum ſpinalium principiis interſertæ versùs nervorum eorumdem plexus ganglioformes tendunt, eóſque ſubeunt: reliqui verò illius ſurculi numeroſiſſimi, nulliſque caracteribus deſignati poſticam ſpinalis medullæ regionem irrigant.

9. 9. 9. 9. Arteriæ ſpinalis poſticæ propagines, quæ ultimorum trium nervorum ſpinalium poſtica principia concomitantur.

Figura 4.

A. A. Vena ſpinalis antica, quæ ſanguinem, quem è canaliculis venoſis c. c. c. c. &c. d. d. d. d. d. & e. e. e. e. &c. recipit, venoſos in canaliculos b. b. b. b. &c. exonerat.

b. b. b. b. &c. Canaliculi venoſi in figurâ primâ literis K. K. K. K. &c. deſignati, qui ex anticâ ſpinalis medullæ regione emergendo, anticis nervorum ſpinalium principiis intermiſcentur, & ubi ſecundum ſpinalis ejuſdem medullæ involucrum permearunt, utrinque in latus internum ſinuum venoſorum vertebralium inſeruntur.

c. c. c. c. &c. Canaliculi venoſi, qui è plexibus ganglioformibus nervorum ſpinalium emergendo,

naticis

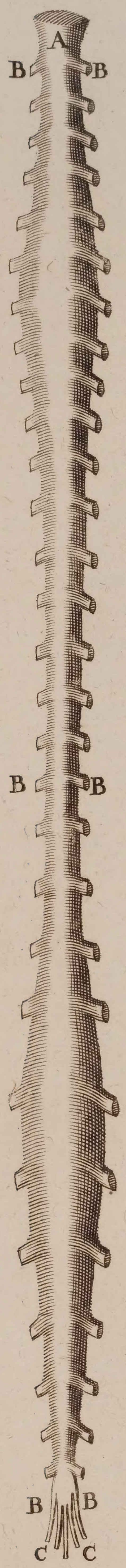


Fig. 1.

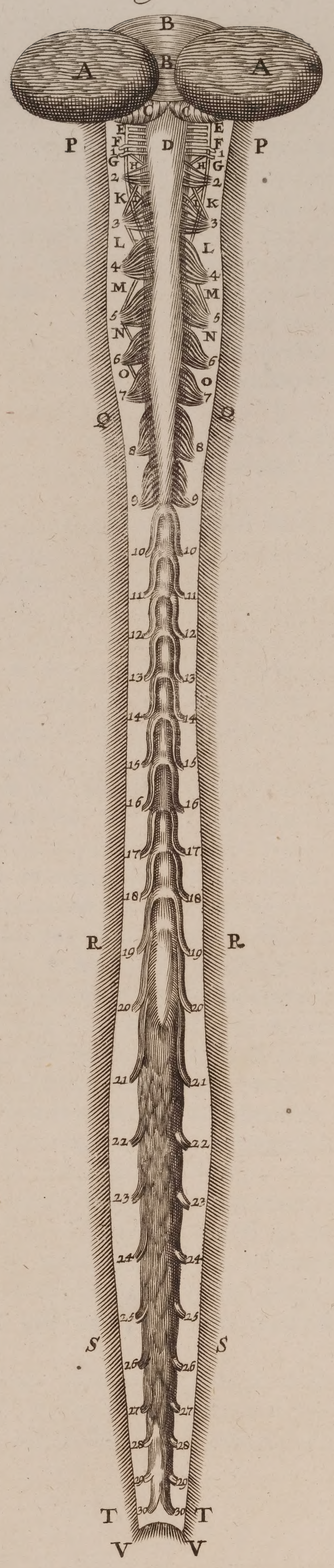


Fig. 2.

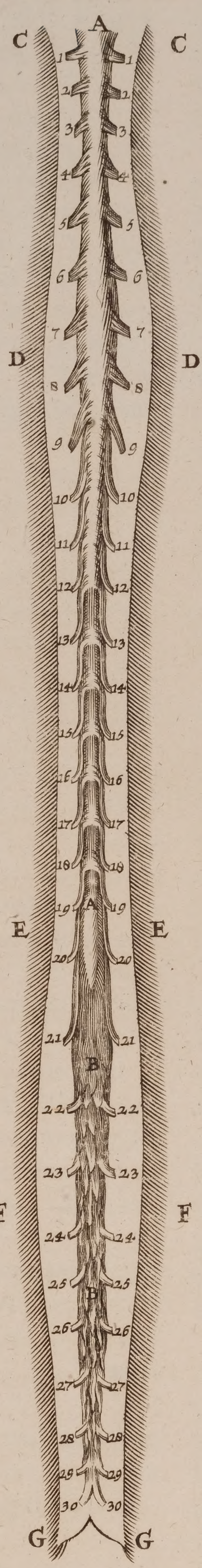


Fig. 3.

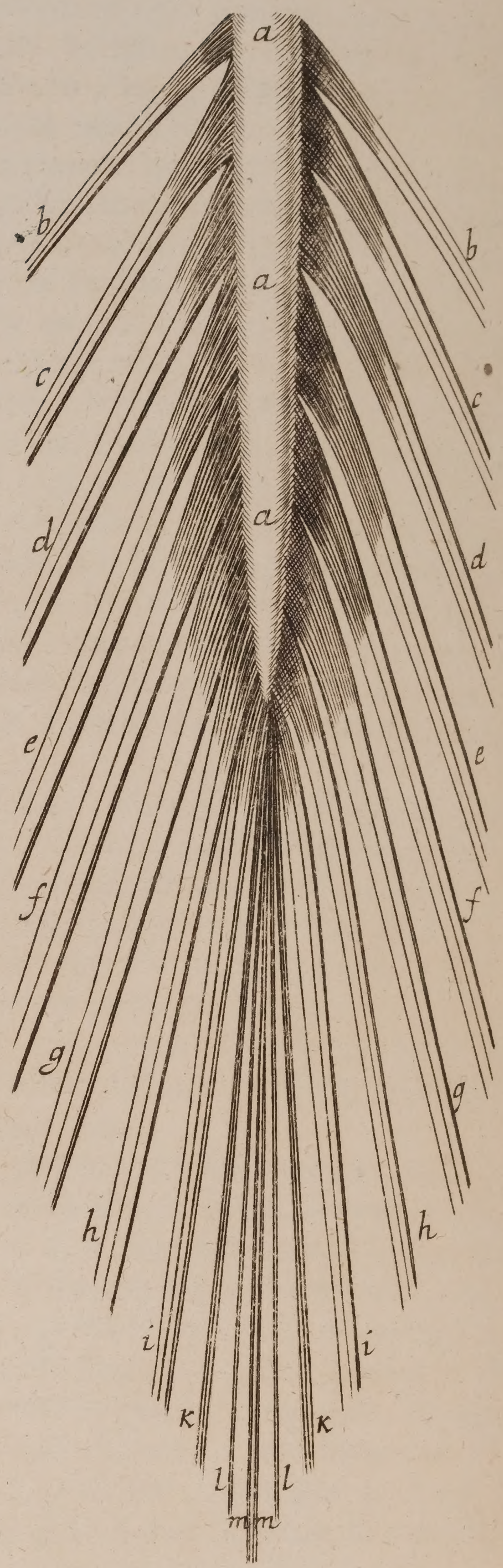


Fig. 4.

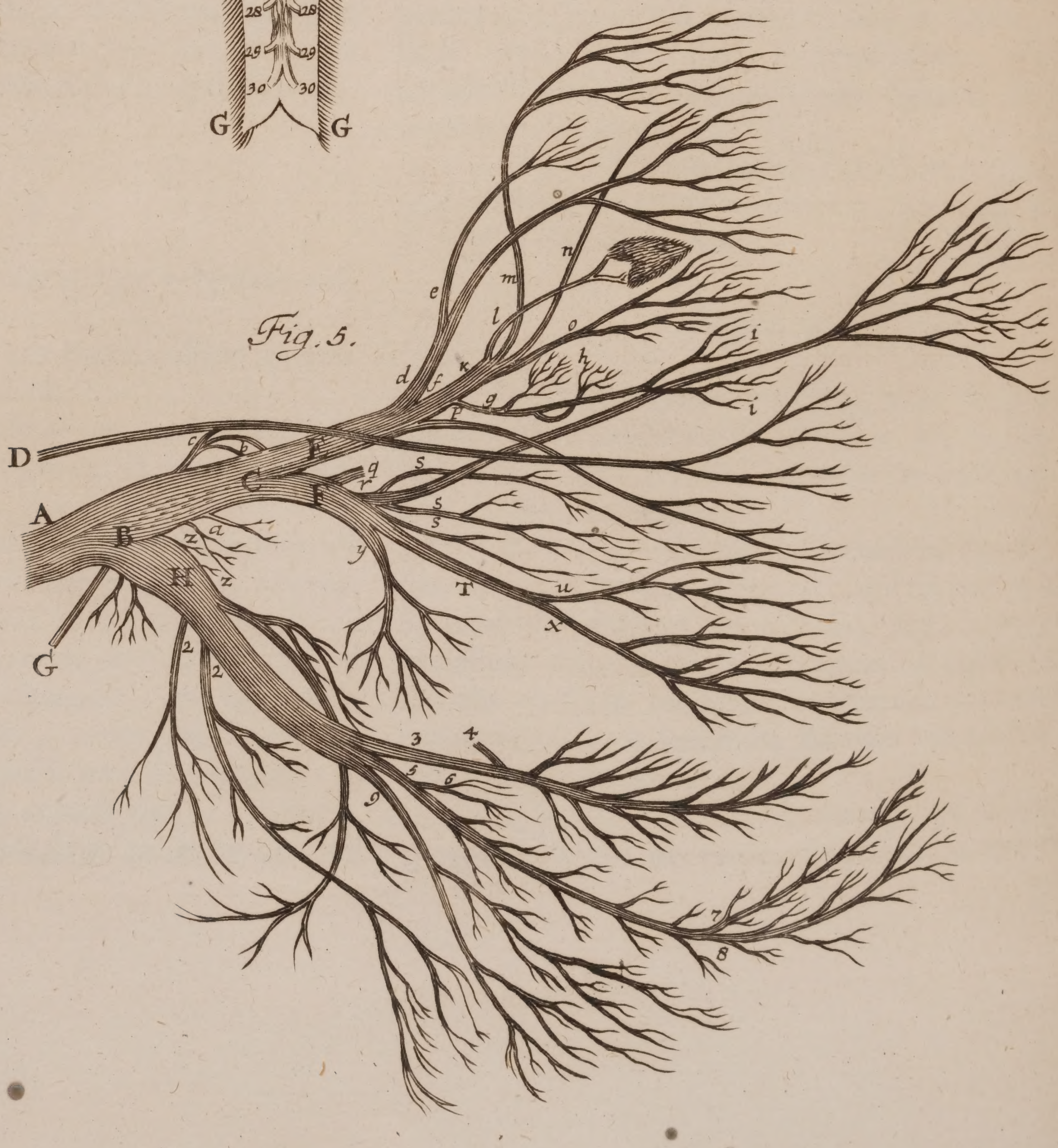


Fig. 5.

J. G. Seill

anticis ſpinalium eorundem nervorum principiis interſeruntur, & in venam ſpinalem anticam, in quam deſinunt, quem revehunt, ſanguinem exonerant.

d. d. d. d. d. Canaliculi venoſi ultimorum trium nervorum ſpinalium antica principia concomitantes, & in venam ſpinalem anticam deſinentes.

e. e. e. e. &c. Canaliculi venoſi admodum exigui & numeroſi, qui ex anticâ ſpinalis medullæ parte emergendo, in venam ſpinalem anticam abeunt.

Figura 5.

A. A. Venæ ſpinalis anticæ truncus.

b. b. b. b. b. Canaliculi venoſi minimi & numeroſiſſimi, qui è cinereâ medullæ ſpinalis ſubſtantiâ emergendo, tenuiſſimo proceſſui membranoſo ſpinalem ipſam medullam in duas veluti regiones diſtinguenti innituntur, & venam ſpinalem anticam, in quam deſinunt, quem referunt ſanguinem exonerant.

Figura 6.

A. A. Arteriæ ſpinalis anticæ truncus.

b. b. b. b. b. Canaliculi arterioſi minimi & numeroſiſſimi, qui ex arteriâ ſpinali anticâ emiſſi, tenuiſſimo proceſſui membranoſo ſpinalem medullam in duas veluti regiones diſtinguenti innituntur, & in cinereâ ſpinalis ipſius medullæ ſubſtantiâ terminantur.

Figura 7.

A. A. Arteriæ vertebrales prope originem abſciſſæ, quæ in arteriam cervicalem B. deſinunt.

c. c. c. c. Arteriarum vertebralium rami tres, qui in arteriam ſpinalem anticam d. d. d. d. abeunt.

e. e. e. e. &c. Arteriæ ſpinalis anticæ ramuli, qui tenuiſſimis ſurculis f. f. f. f. &c. emiſſis, per anticam ſpinalis medullæ partem diſſeminatis, anticis nervorum ſpinalium principiis intermiſcentur, & nervorum eorumdem ſpinalium plexus gangliformes ſubeunt.

g. g. g. g. g. Arteriæ ſpinalis anticæ ramuli, qui ultimorum trium nervorum Spinalium antica principia concomitantur.

h. h. h. h. Canaliculi arterioſi admodum exigui & numeroſi, qui ex arteriâ ſpinali anticâ emiſſi, per anticam ſpinalis medullæ partem diſſeminantur.

TABULA XLV.

E Clariſſimô *Raymundô Vieuſſens*.

QUinque continet figuras, quarum prima medullam ſpinalem humanam ſecundô ſeu primô propriô involucrô obductam, naturali magnitudine minorem, & triginta, quæ ex ipſâ prodeunt nervorum paria exhibet: ſecunda & tertia, poſtica & antica prædictorum nervorum principia repræſentant. Quarta, poſtica ac inferiora undecim nervorum principia, quæ caudam equinam conſtituunt, ab invicem diducta, magnitudine minimè diminutâ depingit. Quinta nervorum quintæ & ſextæ conjugationis ramos exhibet.

Figura 1.

A A. Medulla ſpinalis ſecundô, ſeu primô propriô involucrô obducta, à cerebrô ſejuncta, & è vertebrarum ſpecû exempta.

B. B. B. B. &c. Nervi ſpinales intra vertebrarum ſpecum, juxta utrumque ſpinalis medullæ latus reciſi.

C. Secundi medullæ ſpinalis involucri productio, quæ circa coccygen deſinit.

Figura 2.

A. A. Cerebelli anteriora verſus reclinati pars poſtica.

B. B. Proceſſus vermiformis poſterioris dorſum.

C. C. Cerebelli portiones duæ juxta latera prædicti proceſsûs vermiformis nonnihil prominentes.

D. D. Poſtica ſpinalis medullæ facies.

E. E. Nervi ſpinales ad par vagum acceſſorij è medullæ ſpinalis lateribus, ſubtus poſtica principia quarti nervorum ſpinalium paris, emergentes, quibus, ubi calvariam ſubeunt, fibrillæ quatuor ſuperiores poſtici utriuſque principij primi nervorum ſpinalium paris coaleſcunt.

F. F. Nerveæ fibrillæ ex nervis ſpinalibus ad par vagum acceſſoriis emiſſæ.

G. G. Fibrillæ poſticorum principiorum primi nervorum ſpinalium paris, quæ unà cum fibrillis F. F. & cum binis principiis anticis in figurâ tertiâ exhibitis, in primum par nervorum ſpinalium abeunt.

H. H. Fibrillæ duæ è medullæ ſpinalis lateribus ortæ, quæ ſurſum tendendo, in nervos ſpinales ad par vagum acceſſorios deſinunt.

I. I. Fibrillæ duæ è medullæ ſpinalis lateribus prodeuntes, & unà cum fibrillis H. H. in nervos ſpinales ad par vagum acceſſorios deſinentes.

K. K. Fibrillæ, quæ ex infimâ fibrillâ poſticorum principiorum ſecundi nervorum ſpinalium paris emergunt, & ad poſtica principia tertij ſpinalium eorumdem nervorum paris accedunt.

L. L. Fibrillæ, quæ è ſuperiori fibrillâ poſticorum principiorum quarti nervorum ſpinalium paris ducuntur, & poſticis principiis tertij ſpinalium nervorum paris coaleſcunt.

M. M. Fibrillæ, quæ ex infimâ fibrillâ poſticorum principiorum quarti nervorum ſpinalium paris emittuntur, & ad poſtica principia quinti nervorum ſpinalium paris accedunt.

N. N. Fibrillæ, quæ è ſuperiori fibrillâ poſticorum principiorum ſexti ſpinalium nervorum paris oriuntur, & poſticis principiis quinti nervorum ſpinalium paris coaleſcunt.

O. O. Fibrillæ, quæ è ſuperiori fibrillâ poſticorum principiorum ſeptimi nervorum ſpinalium paris emergunt, & ad poſtica principia ſexti nervorum ſpinalium paris accedunt.

1. 2. 3. 4. 5. 6. &c. Poſtica nervorum ſpinalium principia, qualia in medullâ ſpinali humanâ apparent, quæ pluribus conſtant fibrillis, quæ licèt ſimul coaleſcant; ubi in nervos abeunt, ab invicem diſtinguuntur; cùm ipſarum unaquæque, quemadmodum & fibrillæ principiorum anticorum, propriâ tunicâ obducatur, uti ſuprà dictum fuit; iſtorum autem

autem principiorum nervorum ſeptem P. P. & Q. Q. intermedia, intra ſeptem cervicis vertebras continentur: duodecim quæ inter Q. Q. & R. R. interpoſita ſunt, in duodecim dorſi vertebris includuntur: quinque inter R. R. & S. S. interjecta, intra quinque lumborum vertebras reconduntur: & ſex quæ inter S. S. & T. T. interjacent, intra ſex oſſis ſacri vertebras continentur.

P. P. Q. Q. R. R. S. S. T. T. Secundi ſpinalis medullæ involucri pars poſterior à principio uſque ad finem ſecundùm longitudinem ſecta, & utrinque ad latera reclinata.

V. V. Extremæ medullæ ſpinalis partis, quæ caudam equinam conſtituit facies poſterior tenuiſſimâ membranâ cooperta.

Figura 3.

A. A. Antica ſpinalis medullæ facies.

B. B. Extremæ medullæ ſpinalis partis, quæ caudam equinam conſtituit, facies anterior, tenuiſſimâ membranâ obducta.

1. 2. 3. 4. 5. 6. &c. Antica nervorum ſpinalium principia, qualia in medullâ ſpinali apparent, quæ fibrillis pluribus ab invicem diſtinctis conſtant, quæ cum principiorum poſticorum fibrillis coaleſcendo, ſpinales in nervos abeunt.

C. C. D. D. E. E. F. F. G. G. Secundi medullæ ſpinalis involucri pars antica à principio uſque ad finem ſecundùm longitudinem ſecta, & utrinque ad latera reclinata.

Figura 4.

a. a. a. b. b. c. c. Facies poſterior infimæ partis albæ ſubſtantiæ medullæ ſpinalis.

d. d. e. e. f. f. g. g. h. h. i. i. k. k. l. l. Poſtica principia vigeſimi, vigeſimi primi, vigeſimi ſecundi, vigeſimi tertij, vigeſimi quarti, vigeſimi quinti, vigeſimi ſexti, vigeſimi ſeptimi, vigeſimi octavi, & vigeſimi noni nervorum ſpinalium paris ab invicem diducta, quorum unumquodque tenuiſſimis pluribus fibris propriâ tunicâ obductis conſtat.

m. m. Trigeſimi nervorum ſpinalium paris, principia duo, poſticum ſcilicet & anticum, quæ ex infimâ ſpinalis medullæ parte elongatâ componuntur.

Figura 5.

A. Nervus dexter quintæ conjugationis.

B. Plexus ganglioformis.

C. Ramus major anterior.

a. Surculi è ramo majore anteriore emiſſi, qui craſſam meningem ſubeunt.

b. Fibræ duæ è ramo majore anteriore prodeuntes, & in nervum intercoſtalem deſinentes.

D. Nervus dexter ſextæ conjugationis.

c. Surculus è nervo ſextæ conjugationis emiſſus, qui unà cum fibris b. in nervum intercoſtalem abit.

E. Ramus minor ſuperior.

d. Ramulus primus rami minoris ſuperioris E.

e. Surculus ramuli d.

f. Ramulus ſecundus rami minoris ſuperioris E.

g. Minor ac exterior propago ramuli ſecundi f.

h. Fibrillæ minoris ac exterioris propaginis g. plexulum æmulantes.

i. i. Fibrillæ minoris ac exterioris propaginis g. binas oculi tunicas, ſcleroticam ſcilicet & uveam penetrantes.

k. Craſſior ac interior propago ramuli f.

l. Surculus primus craſſioris ac interioris propaginis K.

m. Surculus ſecundus craſſioris ac interioris proginis K.

n. Surculus tertius craſſioris ac interioris propaginis K.

o. Surculus quartus craſſioris ac interioris propaginis K.

p. Ramulus tertius rami minoris ſuperioris E.

F. Ramus minor inferior.

q. Rami minoris inferioris F. ſurculus reciſus, quem ſcilicet emittit, antequam è calvaria emergat.

r. Ramulus primus rami minoris inferioris F.

ſ. ſ. ſ. Surculi ramuli r. qui in muſculum maſſeterem, faciei tegumenta, gingivarum carnem, & radices dentium maxillæ ſuperioris inſeruntur.

T. Ramulus ſecundus rami minoris inferioris F.

u. Propago ſuperior ramuli ſecundi T.

x. Propago inferior ramuli ſecundi T.

y. Ramulus tertius rami minoris inferioris F.

G. Nervi intercoſtalis truncus.

H. Ramus major poſterior.

z. z. Surculi rami majoris poſterioris craſſam meningem penetrantes, quos prædictus ramus major poſterior exſerit, antequam è calvaria emergat.

2. 2. 2. Surculi rami majoris poſterioris, quos ſcilicet pro muſculis, maſſetere, pterygoideo interno, & buccinatore emittit, ubi primùm è calvaria emerſit.

3. Prima ac interior propago rami majoris poſterioris H.

4. Rami durioris nervi auditorij fibra abſciſſa, quæ propagini 3. coaleſcit.

5. Secunda ac media propago rami majoris poſterioris H.

6. Surculus propaginis 5. qui in glandulas maxillares, & muſculum milohyoideum abſumitur.

7. Surculus minor propaginis 5. qui ad anticam uſque oſſis mandibulæ inferioris partem extenditur.

8. Surculus craſſior propaginis 5. qui è ſinu intra os maxillæ inferioris excavato egreſſus, per labrum inferius, & mentum diſſeminatur.

9. Tertia ac exterior propago rami majoris poſterioris H. quæ per glandulam parotidem diſtribuitur.

TABULA XLVI.

E Clariſſimô *Raymundô Vieuſſens.*

HÆc non parum imminuta Octavi paris nervos, & binos intercoſtales exhibet.

A. Truncus nervi quintæ conjugationis.

B. Ramus major interior nervi quinti paris.


C. Ramus major poſterior nervi quintæ conjugationis.

D. Truncus nervi ſexti paris.

a. a. Truncus nervi intercoſtalis.

E. Truncus nervi octavi paris.

b. Nervus ſpinalis ad par vagum acceſſorius, qui



J. C. Seiller ſculps.

qui è calvaria egrediendo, eâdem quâ nervus octavi paris tunicâ communi obducitur; adeòque ipſi coaleſcere videtur: mox verò è calvaria egreſſus ipſum deſerit in o. o.

c. Nervus noni paris.

d. Fibrillæ nervi noni paris, quæ in glandulas maxillarum poſteriora occupantes abſumuntur.

e. Nervus decimæ conjugationis.

f. Propago nervi quinti paris, quæ per linguam diſtribuitur, ſi ſurculos ipſius, g. g. g. exceperis, qui in glandulas maxillares inſeruntur.

h. Fibra rami durioris nervi ſeptimi paris, quæ propagini nervi quintæ conjugationis, f. coaleſcit, & unà cum ipſa per linguam diſſeminatur.

i. Nervus primi paris nervorum cervicalium.

k. Ramulus nervi primi paris nervorum cervicalium, qui in propaginem f. nervi quintæ conjugationis inſeritur, & unà cum illa per linguam diſtribuitur.

l. Ramulus nervi primi paris nervorum cervicalium, cujus fibra, m. in nervum ſecundi paris nervorum cervicalium inſeritur: fibra verò, n. in muſculos obliquos, ſuperiorem ſcilicet, & inferiorem capitis abſumitur.

o. Nervea fibra, cujus interventu inter nervum octavæ conjugationis, & ramum duriorem nervi ſeptimi paris communicatio habetur.

p. Propago nervi octavæ conjugationis, cujus fibra q. plexui ganglioformi cervicali ſuperiori nervi intercoſtalis coaleſcit, ac deinde in muſculum longum cervicis inſeritur: fibra verò, r. muſculis quibuſdam laryngis, pharyngis & oſſis hyoïdis ſurculos ſuos impertitur.

s. Surculus propaginis, p. paulò craſſior quàm par ſit repræſentatus, & nervo recurrenti coaleſcens.

F. F. Cartilago ſcutiformis anticam tracheæ partem conſtituens.

G. G. Trachea paulò ſupra pulmones ex tranſverſo reciſa.

H. Plexus ganglioformis cervicalis nervi octavi paris, cui nervus primi paris nervorum cervicalium fibrillam tribuit.

t. Ramus nervi octavæ conjugationis, cujus fibræ reciſæ u. u. cum nervo ſecundi paris nervorum cervicalium junguntur, & reliquæ muſculis, ſcaleno, maſtoïdi, coracohyoïdi, ſternohyoïdi, ſternothyroïdi, iiſque ſuperſtratis tegumentis impenduntur, ſi quaſdam exceperis, quæ vaſa cervicis, ac præcipuè venas jugulares variè circumligant, & in membranis vicinis terminantur.

I. Plexus ganglioformis thoracicus nervi octavi paris.

x. Nervus recurrens dexter.

y. Ramus nervi ſiniſtri octavi paris, qui præterquàm quòd nervum recurrentem ſiniſtrum producit, fibram z. nerveo plexui cardiacó ſuperiori, & fibram 2. cordi, & ſiniſtræ illius auriculæ largitur.

3. Fibræ 2. ſurculus, qui per anticam cordis regionem, circa ſiniſtrum illius latus diſtribuitur.

4. Fibræ 2. ſurculus alter, qui per ſiniſtram cordis auriculam diſſeminatur.

5. Nervi dextri octavæ conjugationis ramus, qui fibram 6. aortæ tunicis impertitur.

7. 7. Rami 5. propagines reciſæ, quæ loborum pulmonum partem internam ſubeunt.

8. Rami 5. fibra, quæ in nerveum plexum cardiacum ſuperiorem deſinit.

9. Truncus rami 5. cujus propago 10. in partem dextram pericardij, cordis poſteriora occupantem inſeritur: propago verò 11. venam cavam deſcendentem, ubi in ſupernam partem dextræ cordis auriculæ aperitur, in modum annuli ſuccingit, & in ipſa deſinit, poſtquam fibrillas 12. 12. 12. prædictæ auriculæ dextræ impertiit.

13. 13. Rami nervi octavi paris, quorum propagines, quæ hîc abſciſſæ repræſentantur, invicem complicatæ nerveos plexus pneumonicos conſtituunt.

14. Surculus nervi dextri octavæ conjugationis, qui per auriculam dextram cordis diſpergitur.

15. 15. 15. Surculi nervi ſiniſtri octavi paris, qui partim œſophagi tunicis, & partim cordi impenduntur.

16. 16. Plexuli duo ganglioformes, qui interdum in ſiniſtro nervo octavæ conjugationis obſervantur.

17. Diviſio nervi ſiniſtri octavi paris in ramos tres, qui mox in eundem truncum abeunt.

18. 18. Nervi octavæ conjugationis è poſticâ regione cordis emergentes, qui ramuli 19. interventu ſimul communicant.

20. 20. Fibrillæ nervi utriuſque octavi paris, quæ in orificium ſuperius ſtomachi abſumuntur.

21. 21. Nervi dextri octavæ conjugationis ramuli tres invicem communicantes, qui poſtquam fibrillas 22. 22. 22. 22. &c. ſupernæ, & poſticæ ſtomachi parti tribuerunt, circa pylorum, cum fibris quibuſdam è plexû ganglioformi ſemilunari dextrô emergentibus junguntur, & unà cum illis nerveum plexum hepaticum 60. 60. conſtituunt.

23. Ramulus nervi dextri octavi paris, cujus propagines ſupernæ, & anticæ ſtomachi parti proſpiciunt, ſi ſurculos illius 24. excipias, qui partim in pyloro, partim in pancreate, & partim in ductibus bilariis terminantur.

25. Truncus nervi ſiniſtri octavæ conjugationis, qui infra diaphragma in plures propagines divaricatus, & fibris 26. è plexû ganglioformi ſemilunari ſiniſtrô prodeuntibus coaleſcens, unà cum illis nerveum plexum ſtomachicum efformat, ac demum in plexus meſentericos deſinit.

27. Propago nervi ſiniſtri octavi paris: hæc fibrillas, in quas dirimitur, infimæ ventriculi parti, quam occupat, largitur, fibrillis 28. 28. exceptis, quæ in pyloro deſinunt.

K. Antica cordis regio pericardio, necnon ductibus ſanguiferis denudata.

L. Dextra cordis auricula.

M. Siniſtra cordis auricula.

N. Vena cava deſcendens juxta auriculam dextram abſciſſa.

O. Vena cava aſcendens paulò ſupra diaphragma reciſa.

P. Arteria pulmonaris juxta originem ſuam abſciſſa.

Q. Q. Aortæ truncus in duas partes diviſus, quæ paululum ab invicem diductæ repreſentantur, quò ſcilicet nerveus plexus cardiacus ſuperior ipſi aortæ, & tracheæ interpoſitus appareat.

R. Ramus dexter trunci aſcendentis aortæ.

S. Origo arteriæ carotidis dextræ reciſæ.

T. Origo arteriæ vertebralis dextræ abſciſſæ.

V. Ar-

V. Arteria axillaris dextra reciſa.

X. Ramus ſiniſter trunci aſcendentis aortæ, qui ſtatim in duos ramos minores dividitur, quorum interior ac minor Y. arteriam carotidem ſiniſtram conſtituit: exterior verò ac craſſior in arteriam vertebralem ſiniſtram Z. & in arteriam axillarem ſiniſtram &c. definit.

† Deſcendens aortæ truncus abſciſſus.

♃ Plexus gangliformis cervicalis ſuperior nervi intercoſtalis.

Δ Fibra è plexu gangliformi cervicali ſuperiori nervi intercoſtalis ſiniſtri emergens, quæ ſurculorum duorum 29. 29. interventu cum nervô ſiniſtrô octavæ conjugationis communicat, & inferiora verſus delata, ad anticam pericardij partem protenditur, & per illam diſſeminatur.

30. Fibra Δ. juxta baſim cordis reciſa.

31. 31. 31. 31. Surculi nervi intercoſtalis, qui in muſculos colli, longum nempe & ſcalenum abſumuntur.

32. Ramulus nervi intercoſtalis, qui in gangliformem illius plexum thoracicum inſeritur.

33. Fibra nervi intercoſtalis, quæ venam jugularem externam circumligat, & in adjacentibus ipſi membranis terminatur.

∇ Plexus gangliformis cervicalis inferior nervi intercoſtalis.

34. Ramulus è gangliformi cervicali inferiori nervi intercoſtalis dextri exortus, qui verſus inferiora tendens pericardium perforat, eóque perforato, & nervulo è ſuperiore nerveo plexu cardiaco prodeunte admiſſo, fibrillam 35. aortæ tunicis impertitur, denique arteriæ pulmonaris trunco ſuperato, in fibrillas 36. 36. 36. &c. dirimitur, quæ anticæ cordis regioni proſpiciunt.

37. Plexus gangliformis thoracicus nervi intercoſtalis.

38. Surculus ex infimâ parte plexûs gangliformis thoracici nervi intercoſtalis dextri emergens, qui in nervum dextrum octavi paris inſeritur.

39. 39. Ramuli duo ex infimâ parte plexus gangliformis thoracici nervi intercoſtalis ſiniſtri prodeuntes, quorum ſuperior fibrillas tres exerit, quarum duæ ſuperiores 40. 40. hîc reciſæ, per œſophagum, & tracheam diſtribuuntur: tertia verò 42. nervo ſiniſtro octavi paris coaleſcit. Ramulus inferior, 39. fibrillam, 41. hîc reciſam, œſophago tribuit; demum prædicti ramuli duo 39. 39. ſuprà memoratis fibrillis emiſſis, versùs mediam pectoris regionem deflectuntur, & ubi ad poſticam aortæ partem pervenerunt, in plures ſurculos invicem communicantes dividuntur, atque unà cum fibris quibuſdam nervorum octavi paris, quibuſcum implicantur, inſignem nerveum plexum, 43. efformant.

43. Nerveus plexus cardiacus ſuperior, qui inferiore multò major eſt.

44. 44. 44. 44. Fibrillæ è partibus utriuſque lateralibus nervei plexus cardiaci ſuperioris emergentes, quæ per internam partem loborum pulmonum, & glandulas in ſuperna ipſorum parte, pone tracheam conſtitutas diſſeminantur.

45. 45. 45. Fibrillæ è nerveô plexû cardiacô ſuperiore prodeuntes, quæ ſicut & fibrillæ 44. 44. &c. abſciſſæ repræſentantur, & in pericardium abſumuntur.

* Nervulus è latere dextro nervei plexûs cardiaci ſuperioris emergens, qui ramulo, 34. coaleſcit, & unà cum ipsò anticæ cordis regioni proſpicit.

46. Fibra è latere ſiniſtro nervei plexus cardiaci ſuperioris prodiens, quæ fibræ, 2. rami, y. coaleſcit.

47. 47. Surculi è nerveô plexû cardiacô ſuperiore prodeuntes, qui in tunicas aortæ inſeruntur.

48. Ramuli ex infimâ parte nervei plexus cardiaci ſuperioris emergentes, qui poſticæ pericardij, & cordis regioni impenduntur.

49. Bini ramuli ex infimâ quoque parte nervei plexûs cardiaci ſuperioris prodeuntes, & ſimul coaleſcentes, qui poſtquam fibrillam, 50. aortæ tunicis impertiti ſunt, nerveum plexum cardiacum inferiorem, 51. producunt, ac demum extremis finibus ſuis, 52. arteriam pulmonarem adinſtar annuli circumligant.

53. Ramulus è nerveô plexû cardiacô ſuperiore emergens, qui per ſiniſtram cordis auriculam diſtribuitur, & cum ſurculo, 4. fibræ, 2. jungitur.

54. 54. Fibræ quæ internô è latere nervi intercoſtalis oriuntur, & in membranas vertebris dorſi accumbentes explicantur.

55. 55. 55. &c. Fibræ, quæ internô quoque è latere nervi intercoſtalis exeruntur, & utrinque in plexum gangliformem ſemilunarem 57. abeunt.

56. 56. 56. 56. Fibræ nervi intercoſtalis, quæ unà cum fibris 54. 54. in membranas vertebris dorſi ſuperſtratas deſinunt.

57. Plexus gangliformis ſemilunaris nervi intercoſtalis.

58. Ramulus è plexu gangliformi ſemilunari nervi intercoſtalis dextri emiſſus, qui ſurſum delatus, partim in carneam diaphragmatis ſubſtantiam, & partim in nervoſum illius circulum inſeritur.

59. 59. Fibræ è ſupernâ parte plexûs gangliformis ſemilunaris nervi intercoſtalis dextri exortæ, quarum tres inferiores ac minores veſiculæ felleæ, vaſis cholidochis, pyloro, inteſtino duodeno, & pancreati impenduntur: ſuperiores verò tres invicem coaleſcentes in nerveum plexum hepaticum abeunt.

60. 60. Nerveus plexus hepaticus, quem nervus intercoſtalis dexter, & nervus dexter octavæ conjugationis producunt.

61. 61. Fibræ è parte infernâ plexûs gangliformis ſemilunaris nervi intercoſtalis dextri emiſſæ, quæ in plexus meſentericos deſinunt.

62. 62. Nerveæ fibrillæ, quæ in membranas vertebris lumborum accumbentes explicantur.

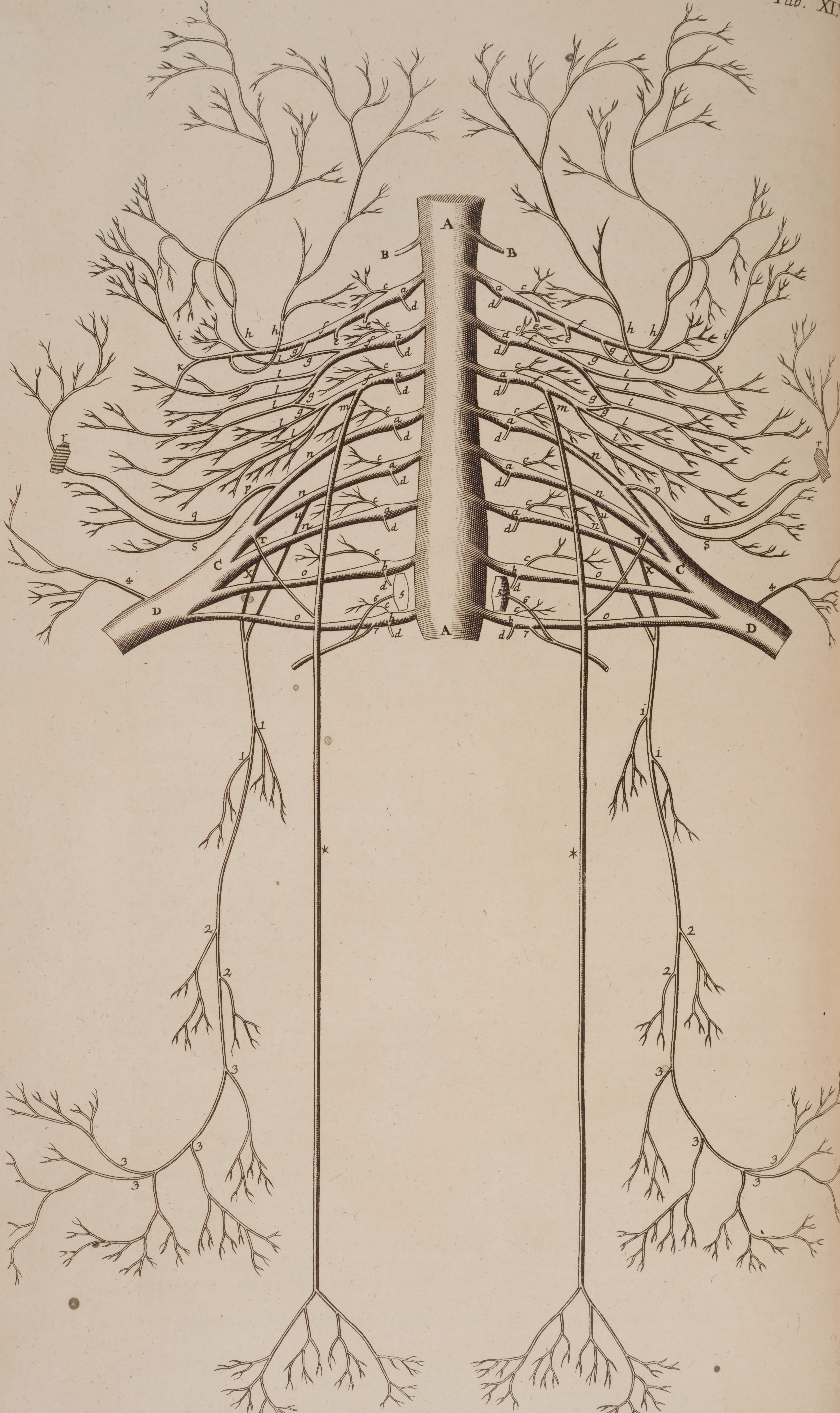
63. Nerveus plexus ſtomachicus è fibris quibuſdam nervi dextri octavi paris, & aliis è plexû gangliformi ſemilunari nervi intercoſtalis ſiniſtri exortis conflatus.

64. Ramuli è plexù gangliformi ſemilunari nervi intercoſtalis ſiniſtri prodeuntes, qui ſurſùm reflexi, & invicem communicantes nerveum plexum lienarem conſtituunt.

65. 65. Fibræ è nerveô plexû ſtomachicô exortæ, quæ in nerveos plexus meſentericos abeunt.

66. 66. 66. Nerveæ fibrillæ, quæ in membranas vertebris lumborum accumbentes, aut ipſis affines inſeruntur.

67. Ramulus è latere internô nervi intercoſtalis emiſſus, qui in dextrô latere nerveo plexui renali dextro efformando impenditur & in ſiniſtro in plexum



J. G. Seu

plexum ganglioformem ſeminularem ſiniſtrum abit.

68. Fibra ramuli dextri, 67. quæ in membranas renem dextrum ſuccingentes abſumitur.

69. Truncus ramuli dextri, 67. qui propagini exteriori infimæ fibrarum 55. 55. &c. lateris dextri coaleſcens, cum illâ retis adinſtar implicatur, & tandem unà cum ipsâ nerveum plexum renalem dextrum 70. 70. conſtituit,

70. 70. Nerveus plexus renalis dexter.

71. Propago interior infimæ fibrarum 55. 55. &c. lateris dextri, quæ in membranas renem dextrum inveſtientes explicatur, ſi ſurculos illius 72. 72. 72. exceperis, qui cum vicinis aliis ſurculis 72. 72. 72. in membranas reni dextro adjacentes inſeruntur.

73. Fibrillæ duæ ramuli ſiniſtri, 67, quæ per membranas renem ſiniſtrum obducentes diſtribuuntur.

74. 74. Nerveus plexus renalis ſiniſter, è ramulis tribus è plexû ganglioformi ſemilunari ſiniſtrô exertis conflatus.

75. Ramulus è plexû ganglioformi ſemilunari ſiniſtrô emergens, qui in membranas renem ſiniſtrum ſuccingentes abſumitur, ſurculis illius 76. 76. 76. exceptis, qui cum vicinis quibuſdam aliis ſurculis in membranas reni ſiniſtro adjacentes deſinunt.

77. 77. Nerveus plexus meſentericus ſuperior.

78. 78. Nerveus plexus meſentericus medius.

79. 79. Nerveus plexus meſentericus infimus.

80. 80. Nervei plexûs meſenterici infimi propagines ſuperiores, quæ in membranas inferioribus lumborum vertebris ſuperſtratas explicantur.

81. 81. 81. &c. Nervei plexûs meſenterici infimi propagines inferiores, quæ in membranas oſſis ſacri vertebris accumbentes, tunicas inteſtini recti, veſicam, ac præterea in teſtes fœmineos, ipſumque uterum abſumuntur.

82. 82. 82. &c. Plexus ganglioformes hordeiformes, quos nervus intercoſtalis intra cavum abdominis obtinet.

83. 83. &c. Ramuli quos nervus intercoſtalis nerveis plexibus meſentericis impertitur.

84. 84. &c. Propagines nervi intercoſtalis, quæ unà cum propaginibus 85. 85. & propaginibus 87. 87. ureteribus, inteſtino recto, & levatoribus illius muſculis, fæmineis teſtibus, ipſique utero, veſicæ, ejuſque ſphincteri, veſiculis ſeminalibus, proſtatis, & ani ſphincteri proſpiciunt.

86. Ramulus cujus interventû nervi intercoſtales circa finem oſſis ſacri invicem communicant.

88. 88. 88. &c. Plexus ganglioformes nervorum ſpinalium, qui in paribus illorum, primô, vigeſimô octavô, vigeſimô nonô, & trigeſimô deſiderantur.

89. 89. 89. &c. Ramuli quos nervi ſpinales circa ſingula vertebrarum internodia nervo intercoſtali largiuntur.

90. Nervus reciſus, cujus diſtributionem Tabulæ XLIX. explicatio docet.

91. 91. &c. Ramuli quos nervus intercoſtalis nervis dorſalibus largitur.

92. Ramus inſignis nervi intercoſtalis, qui nervo primo oſſis ſacri coaleſcit, & unà cum illô in nervum cruralem poſticum deſinit.

93. 93. 93. &c. Fibræ nervorum ſpinalium, quarum diſtributionem Tabularum XLVII. & XLIX. item Tabulæ L. Fig. 1. explicatio patefacit.

94. Nervus diaphragmatis, qui è nervô quarti paris nervorum cervicalium oritur.

95. Fibra nervi diaphragmatis, quæ cervicis muſculis, tranſverſali nempe & ſpinato impenditur.

96. Ramulus nervi ſexti paris nervorum cervicalium, qui in nervum diaphragmatis inſeritur.

97. Fibra nervi diaphragmatis, quæ fibræ nervi ſecundi paris nervorum dorſalium unitur, & deinde nervo intercoſtali coaleſcit.

98. Nervus diaphragmatis reciſus.

99. Nervorum brachialium propago, cujus, ſicut & nervi diaphragmatis, diſtributionem explicatio Tabulæ XLVII. oſtendit.

100. Nervus abſciſſus, qui è fibris duabus componitur, quas nervi ſextæ & ſeptimæ conjugationis nervorum cervicalium emittunt. Illius diſtributionem Tabulæ XLVII. explicatio docet.

101. Communis nervorum brachialium vagina reciſa.

102. Ren, qui in ſiniſtrô latere paulò elatior eſt quàm in dextrô.

103. Propago inſignis infimi nervorum lumbarium, quæ nervo primi paris nervorum oſſis ſacri coaleſcit, & nervo crurali poſtico efformando impenditur.

104. 104. 104. &c. Nervi quinque oſſis ſacri, quorum diſtributio in Tabulæ L. Fig. 2. explicatione oſtenditur.

105. Nervus cruralis poſticus abſciſſus, cujus diſtributio in ſequentibus explicabitur.

TABULA XLVII.

E Clariſſimô Raymundô Vieuſſens.

Septem cervicalium, & dorſalium nervorum paria repræſentat.

A. A. Pars medullæ ſpinalis, quæ intra ſeptem colli, & duas ſuperiores dorſi vertebras reconditur.

B. Primus nervus cervicalis reciſus, cujus diſtributionem vide in tabulâ præcedenti.

a. a. a. a. &c. Plexus ganglioformes ſex nervorum cervicalium inferiorum.

b. b. Plexus ganglioformes nervorum duorum dorſalium ſuperiorum.

c. c. c. c. &c. Fibræ ſex nervorum cervicalium inferiorum, & primi nervi dorſalis, quæ in muſculos cervicis, tranſverſalem nempe, & ſpinatum, nec non in muſculum longiſſimum abſumuntur.

d. d. d. d. &c. Ramuli abſciſſi quos ſex nervi cervicales inferiores, & bini dorſales ſuperiores nervo intercoſtali largiuntur.

e. e. Fibræ duæ reciſæ, quarum interventû nervus ſecundus cervicalis cum nervô octavi paris communicat.

f. f. f. Nervi tres cervicales ſecundus nempe, tertius, & quartus, qui ramulorum g. g. g. g. interjectû ſimul junguntur.

h. h. Ramuli duo ſecundi nervi cervicalis, qui ſurſum reflexi, per aurem & muſculos illius, parotides, & occipitis integumenta diſtribuuntur.

i. Ramulus ſecundi nervi cervicalis, qui per muſculum trapezium, ipſique ſuperſtrata tegumenta diſſeminatur.

K. Fibra ejuſdem nervi quæ in venam jugularem externam inſeritur.

l. l. l. l. &c. Ramuli ſecundi, tertii & quarti nervi cervicalis, qui muſculis quibuſdam colli, transverſali ſcilicet, ac ſpinato, & capitis, videlicet ſplenio, complexo, parvo & craſſo, recto majori, recto minori, obliquo ſuperiori, atque obliquo inferiori; necnon homoplatæ, nimirum trapezio, rhomboïdi & levatori proſpiciunt.

m. Ramus quarti nervi cervicalis in nervum diaphragmatis deſinens.

n. n. n. Nervi tres cervicales inferiores, qui unà cum duobus nervis dorſalibus ſuperioribus o. o. in nervos brachiales abeunt.

p. Ramus è quinto nervo cervicali emiſſus, cujus propago q. oſſeum homoplatæ foramen, r, transgreſſa, in muſculum ſupraſpinatum abſumitur, & ramulus, s, per muſculos, ſubclavium & coracobrachiæum diſpergitur.

t. Ramulus ſexti nervi cervicalis, qui in nervum diaphragmatis deſinit.

u. Ramulus è ſextô nervô cervicali emiſſus, qui ramulo, x, ex infimô nervô cervicali exerto coaleſcens, unum efformat truncum, cujus fibræ ſuperiores, 1, 1, per muſculum ſerratum anticum minorem, mediæ, 2, 2, per muſculum pectoralem, & infimæ 3, 3, 3, per muſculum ſerratum anticum majorem, & ſuperſtrata tegumenta diſtribuuntur.

*. Nervus diaphragmatis, qui aliquando pericardio ſurculos quoſdam impertitur, & deinde tum per carneam, tum per nervoſam illius ſubſtantiam diſſeminatur.

C. D. Nervorum n. n. n. & o. o. capſula reciſa, è qua nervi brachiales emergunt, uti videre eſt in Tabulæ XLVIII. Fig. 1. & 2.

4. Ramus è capſula C, D, emergens, qui in muſculum ſerratum anticum minorem, & accumbentia tegumenta inſeritur.

5. Plexus ganglioformis thoracicus nervi intercoſtalis.

6. Ramulus è prædictô plexû ganglioformi exertus, qui ramulo, 7, è ſecundô nervô dorſali prodeunti unitus, in nervum abit, cujus diſtributionem Tabulæ XLIX. explicatio docet.

TABULA XLVIII.

E Clariſſimô Raymundô Vieuſſens.

Multum eſt imminuta, & duas comprehendit Figuras, quarum prima Nervos brachii dextri, manû ſupinâ, repræſentat. Secunda Nervos brachii ſiniſtri, manû pronâ, exhibet.

A. Nervorum brachialium capſula reciſa, quæ communi ipſorum involucro exteriore conflata eſt.

1. 1. 1. Ramuli tres è capſulâ nervorum brachialium prodeuntes, qui in muſculum immerſum abſumuntur, ſi fibras quaſdam exceperis, quæ in principium muſculi ſerrati majoris inſeruntur.

2. Ramulus è capſulâ nervorum brachialium emergens.

3. 3. Fibræ ramuli, 2, quæ in muſculum rotundum minorem abſumuntur.

4. 4. Fibræ ramuli, 2, quæ per glandulas ſub axilla latitantes, membranas quibus obducuntur, & adipem ipſis affinem diſtribuuntur.

5. 5. Fibræ ramuli, 2, quæ in muſculum ſerratum majorem inſeruntur.

6. 6. 6. Fibræ ramuli, 2, quæ in muſculis, aniſcalptore ſcilicet, & rotundô majore terminantur.

7. Ramulus è capſulâ nervorum brachialium prodiens, qui ſurculum. 8, glandulis axillaribus tribuit, & deinde in parte internâ brachij muſculis, longo nempe & brevi accumbens, ad cubitum uſque porrigitur, & quas emittit fibrillas, prædictis muſculis, & panniculo carnoſo impertitur.

9. Ramulus ultimus è capſulâ nervorum brachialium exertus, qui per glandulas axillares, & membranas ipſis vicinas diſpergitur.

B. Primus nervus brachialis, qui è poſticâ capſulæ ſuæ parte ortus, in duos ramos, C. D. finditur.

10. 10. 10. Propagines rami, C, quarum aliæ in muſculum infraſpinatum, aliæ in rotundum majorem, & aliæ in principium longi, & brevis abſumuntur.

11. 11. Propagines rami, D, quæ in muſculô deltoïde deſinunt.

12. 12. Reliquæ rami, D, propagines, quæ tegumentis ſupernam ac externam brachii dextri partem occupantibus proſpiciunt.

E. Secundus nervus brachialis, qui ad manum usque protenditur.

F. F. Arteria axillaris venâ ſuâ comitata, quam nervi brachiales amplexantur.

G. Muſculi coracobrachiæi portio, quam primò nervus, E, penetrat.

13. 13. 13. Fibræ quas nervus, E, muſculo coracobrachiæo largitur.

14. Fibra nervi, E, quæ per medium ventrem muſculi bicipitis diſſeminatur.

15. Ramulus nervi, E, cujus propagines 16. 16. 16. per muſculum bicipitem diſtribuuntur, propago verô 17. 17. poſtquam fibrillas quaſdam muſculo brachiæo interno præbuit, in plures ſurculos deſinit, qui circa flexionem cubiti in tegumenta inſeruntur.

18. Ramulus nervi, E, qui muſculi longi ſupinatoris principium ſubeundo, plures ipſi ſurculos largitur, & deinde in cubitæo externo terminatur.

19. 19. 19. Fibræ nervi, E, quæ in panniculum carnoſum, & reliqua tegumenta abſumuntur.

20. 20. 20. 20. &c. Surculi nervi, E, quorum ſuperiores in tegumenta inſeruntur: medii circa articulum cubiti & radij cum oſſibus carpi, in membranas vicinas, & ligamenta prædicta oſſa invicem connectentia abſumuntur: infimi verò ad extremam uſque manum porriguntur, & in tegumenta illius deſinunt.

H. Tertius nervus brachialis.

21. Fibra nervi, H, in muſculum pronatorem radij rotundum abſumpta.

22. Fibra nervi, H, cujus ſurculi ſuperiores 23. 23. in muſculum pronatorem radij rotundum, & ſurculi 24. 24. ſubtus ſublimem tranſeuntes, in profundum inſeruntur.

25. Fibra nervi, H, cujus ſurculi, maximam partem, in muſculo radiæo interno deſinunt, & reliqui partim ſublimi, & partim palmari proſpiciunt.

26. Fibrilla nervi, H, quæ muſculo ſublimi impenditur.

27. Ramulus nervi, H, cujus propago, 28. per muſculum flexorem indicis tranſiens, fibram numero, 29.

Fig. 1.



Fig. 2.



J. G. Seiller sculps.

ro, 29, deſignatam ipſi largitur, & deinde in profundo terminatur.

30. Surculus ramuli, 27, qui muſculum flexorem pollicis ſubit, & per illum diſtribuitur.

31. 31. Surculi duo ramuli, 27, qui muſculo flexori indicis impenduntur.

32. Surculus ramuli, 27, qui muſculo flexoris pollicis proſpicit.

33. 33. Extremæ ramuli, 27, fibrillæ, quæ in muſculum quadratum abſumunrur.

34. Ramulus nervi, H, cujus fibrillæ invicem complicatæ plexulum lato muſculi palmaris tendini ſubditum efformant, & palmæ manûs cuti ſurculos plures largiuntur.

I. Diviſio nervi, H, quæ fit ſubtus ligamentum annulare, in exteriorem, & interiorem propaginem.

35. Propago exterior Diviſionis, I.

36. 26. Ramulus exterior propaginis, 35, cujus fibrillæ tegumentis partem lateralem externam pollicis occupantibus impenduntur, ſi fibrillas 37. 37. excipias, quæ per abductorem ejus muſculum, & alium muſculum ſub tendine magni illius flexoris collocatum diſtribuuntur, quem Anatomici plures ſecundum pollicis ipſius flexorem eſſe autumant; ſed nos cum Riolanô eximiô Anatomicô, ipſum ſecundum abductorem, vel portionem primi eſſe cenſemus.

38, 38. Ramulus medius propaginis, 35, qui partem internam lateralem pollicis occupat, & tegumentis illius impenditur.

39. Fibra ramuli 38. 38. quæ in muſculum adductorem pollicis inſeritur.

40. 40. Ramulus interior propaginis, 35, partem internam lateralem indicis occupans, quæ pollicem reſpicit.

41. Fibra ramuli, 40. 40. quæ abſumitur in primum muſculum lumbricalem, cujus tendo in digitum inſeritur.

42. 42. Fibræ duæ ramuli 40. 40. quæ per muſculum adductorem pollicis diſſeminantur. Quod ad reliquas ramuli ejuſdem 40. 40. fibras attinet, illæ per tegumenta indicis diſtribuuntur.

44. Propago interior Diviſionis I.

44. Fibra propaginis, 43, quæ in muſculos interoſſeos abſumitur.

45. Ramulus propaginis, 43, cujus fibra 46, partim muſculo interoſſeo interno, & partim muſculo ſecundo lumbricali impenditur: fibræ verò, 47, 47, partim in adipem, & tegumenta inſeruntur, quæ digito indici & medio interponuntur, & partim in ſecundum muſculum lumbricalem abſumuntur.

48. 48. Fibra ramuli, 45, cujus ſurculi per internam partem lateralem indicis diſperguntur, quæ digitum medium ſpectat.

49. 49. Fibra altera ramuli, 45, cujus ſurculi per internam partem lateralem digiti medii diſſeminantur, quæ ſcilicet indicem reſpicit.

50. Ramulus alter propaginis, 43, cujus fibrillæ 51, 51, 51, partim in tertiô muſculô lumbricali, & partim in muſculô interoſſeô internô deſinunt, qui prædicto muſculo lumbricali, manû ſupinâ, ſubjicitur.

52. 52. Fibra ramuli, 40, quæ poſtquam ſurculum, c, tegumentis digito medio & annulari interjectis impertiit, in partem internam lateralem digiti medii inſeritur, quæ annularem ſpectat.

53. 53. Fibra altera ramuli, 50, quæ cùm ſurculos d. d. tegumentis præbuit, quæ digito medio & annulari interponuntur, per internam partem lateralem digiti annularis diſtribuitur, quæ medium reſpicit.

K. Quartus nervus brachialis.

54. 54. 54. Fibræ tres nervi, K, quæ in muſculum brevem abſumuntur, quem prædictus nervus, K, ſub finem penetrat.

55. Hîc loci nervus, K, retrò cubitum, inter olecranum & apophyſim internam oſſis humeri tranſiens, tendinibus muſculorum, longi ſcilicet & brevis ſubjicitur.

56. 56. 56. Fibræ nervi, K, quæ in panniculum carnoſum, & alia tegumenta inſeruntur.

57. 57. Fibræ quas nervus, K, circa flexionem cubiti in principium muſculi cubitæi interni dimittit.

58. 58. 58. Fibræ nervi, K, quæ per muſculum flexorem internum manûs diſperguntur.

59. Fibra nervi, K, quæ in principium muſculi profundi inſeritur.

60. Fibra nervi, K, quæ arteriæ & venæ quas comitatur, ſurculos impertitur, & in muſculum quadratum, membranas carpo adjacentes, atque ligamentum annulare abſumitur.

b. Ramus nervi, K, reciſus, qui parti ſupernæ manûs proſpicit unà cum nervô, M, in, a, reciſo, uti videre eſt in hujus Tabulæ Fig. 2dâ.

61. Truncus nervi, K, qui muſculo profundo accumbens, ferè uſque ad carpum indiviſus pergit, ubi loci cum venâ comite communem tunicam adſcititiam induit, quam mox deponit.

L. Diviſio nervi, K, in interiorem & exteriorem propaginem:

62. Propago interior diviſionis, L, cujus ſurculi 63. 63. 63. 63. muſculo quarto lumbricali, & interoſſeo interno impenduntur, qui prædicto muſculo lumbricali, manû ſupinâ, ſubjicitur.

64. 64. Fibra propaginis interioris, 62. quæ ſuis cum ſurculis per internam partem lateralem digiti annularis diſſeminatur, quæ minimum ſpectat.

65. 65. Fibra altera propaginis interioris, 62, quæ ſurculos ſuos parti internæ laterali digiti minini præbet, quæ annularem reſpicit.

66. Propago exterior diviſionis, L, cujus ſurculi 67, 67, 67, 67, in muſculum abductorem minimi digiti, ipſique ſuperſtrata tegumenta inſeruntur, reliqui verò in partem lateralem externam digiti ejuſdem abſumuntur.

M. Quintus nervus brachialis.

68. Fibra nervi, M, quæ in panniculum carnoſum, & alia tegumenta explicatur.

69. 69. Fibræ nervi, M, quæ muſculi longi initium ſubeunt, & in illo terminantur.

70. Fibra nervi, M, quæ partim in muſculum brevem, & partim in brachiæum internum abſumitur.

71. 71. Ramulus nervi, M, qui cum ipſô versùs externam brachii partem delatus, muſculum longum, cui ſurculos largitur, circa finem permeat, ac demùm in cutim explicatur.

72. 72. Ramulus alter nervi. M, qui pariter ac ramulus 71. 71. muſculum longum penetrat, ipſique exiguos ſurculos præbet, ac deinceps ad externam brachii partem delatus, & ad metacarpium uſque protenſus in tegumenta, ac præſertim in cutim abſumitur.

N. Nervus, M, qui cum ramulis ſuis 71, 71, & 72, 72, nervis E, H, & K, nec non oſſi humeri ſubjicitur, & ad exteriorem brachii partem defertur.

73. Fibra nervi, M. quæ in principium muſculi ſupinatoris longi, ſupra externam oſſis humeri apophyſim, inſeritur, & in ipſô deſinit.

74. Fibra nervi, M. quæ muſculo, primo extenſori carpi, ſeu radiæo externo impenditur.

75. 75. Fibræ duæ nervi, M. quæ muſculo ſupinatori brevi proſpiciunt.

76. Ramulus nervi, M. qui muſculum, ſupinatorem brevem permeat, & ex ipſô emergens in duas propagines dirimitur, quarum una, 77. in muſculô, ſecundô extenſore pollicis terminatur: altera verò, 78. ſuperiores ſurculos ſuos muſculo, magno extenſori digitorum, necnon extenſori peculiari minimi digiti, & inferiores muſculo, primo extenſori pollicis, atque peculiari extenſori indicis impertitur.

79. Fibra nervi, M. quæ in muſculum, primum extenſorem carpi, ſeu radiæum externum abſumitur.

a. Nervus, M. reciſus, qui muſculo, primo ſupinatori membranularum quarumdam interventu annexus, à fibra, 79. ferè uſque ad finem radij indiviſus pergit, & unà cum ramo, b. externæ ac ſupernæ manus parti proſpicit, uti videre eſt in figurâ ſequenti.

O. Nervus ſextus brachialis, qui membranis plurium muſculorum, panniculo carnoſo, & cuti totius internæ partis brachij ad carpum uſque proſpicit.

80. 80. Propaginum duarum nervi, O. coalitus, qui aliquando deſideratur.

Figura 2.

A. Nervorum brachialium lateris ſiniſtri capſula reciſa, quæ è communi ipſorum involucrô exteriore conflata eſt.

1. 1. 1. Ramuli tres è capſulâ nervorum brachialium prodeuntes, qui in muſculum immerſum abſumuntur, ſi fibras quaſdam exceperis, quæ in principium muſculi ſerrati majoris inſeruntur.

2. Ramulus è capſulâ nervorum brachialium emergens.

3. 3. Fibræ ramuli, 2. quæ in muſculum rotundum minorem abſumuntur.

4. 4. Fibræ ramuli, 2. quæ per glandulas ſub axilla latitantes, membranas, quibus obducuntur, & adipem ipſis affinem diſtribuuntur.

5. 5. Fibræ ramuli, 2. quæ in muſculum ſerratum majorem inſeruntur.

6. 6. 6. Fibræ ramuli, 2. quæ in muſculis, aniſcalptore ſcilicet, & rotundô majore terminantur.

7. Ramulus è capſulâ nervorum brachialium prodiens, qui ſurculum 8. glandulis axillaribus tribuit, & deinde in parte internâ brachij, muſculis, longo nempe & brevi accumbens, ad cubitum uſque porrigitur, & quas emittit fibrillas muſculis, & panniculo carnoſo impertitur.

9. Ramulus ultimus è capſulâ nervorum brachialium exertus, qui per glandulas axillares & membranas ipſis vicinas diſpergitur.

B. Primus nervus brachialis, qui è poſticâ capſulæ ſuæ parte ortus, in duos ramos, C. D. finditur.

10. 10. 10. Propagines rami, C. quarum aliæ in muſculum infraſpinatum, aliæ in rotundum majorem, & aliæ in principium longi, & brevis abſumuntur.

11. 11. Propagines rami, D. quæ in muſculô deltoïde deſinunt.

12. 12. Reliquæ rami, D. propagines, quæ tegumentis ſupernam ac externam brachij ſiniſtri partem occupantibus proſpiciunt.

E. Secundus nervus brachialis, qui ad manum uſque protenditur.

F. Arteria axillaris venâ ſuâ comitata, quam nervi brachiales amplexanrur.

G. Muſculi coracobrachiæi portio, quam primò nervus, E. penetrat.

13. 13. 13. Fibræ, quas nervus, E. muſculo coracobrachiæo largitur.

14. Fibra nervi, E. quæ per medium ventrem muſculi bicipitis diſſeminatur.

15. Ramulus nervi, E. cujus propagines 16. 16. 16. per muſculum bicipitem diſtribuuntur, propago verò 17. 17. poſtquam fibrillas quaſdam muſculo brachiæo interno præbuit, in plures ſurculos deſinit, qui circa flexionem cubiti in tegumenta inſeruntur.

18. Ramulus nervi, E. qui muſculi longi ſupinatoris principium ſubeundo, plures ipſi ſurculos largitur, & deinde in cubitæô externô terminatur.

19. 19. 19. Fibræ nervi, E. quæ in panniculum carnoſum, & reliqua tegumenta abſumuntur.

20. Surculus nervi, E. qui in tegumenta inſeritur.

a. Nervus, E. reciſus, cujus reliquam diſtributionem vide in figurâ præcedenti.

H. Tertius nervus brachialis.

21. Fibra nervi, H. in muſculum pronatorem radij rotundum abſumpta.

22. Fibra nervi, H. cujus ſurculi ſuperiores 23. 23. in muſculum pronatorem radij rotundum, & ſurculi 24. ſubtus ſublimem tranſeuntes, in profundum inſeruntur.

25. Fibræ nervi, H. cujus ſurculi, maximam partem in muſculô radiæô internô deſinunt, & reliqui partim ſublimi, & partim palmari proſpiciunt.

26. Fibrilla nervi, H. quæ muſculo ſublimi impenditur.

27. Ramulus nervi, H. cujus propago, 28. per muſculum flexorem indicis tranſiens, fibram numero, 29. deſignatam ipſi largitur, & deinde in profundô terminatur.

30. Surculus ramuli, 27. qui muſculum flexorem pollicis ſubit, & per illum diſtribuitur.

31. 31. Surculi duo ramuli, 27. qui muſculo flexori indicis impenduntur.

32. Surculus ramuli, 27. qui muſculo flexori pollicis proſpicit.

33. Fibrilla ramuli, 27. quæ in muſculum quadratum abſumitur.

b. Nervus, H. reciſus, cujus reliquam diſtributionem Vide in figurâ præcedenti.

c. Ramulus, 27. reciſus, cujus reliquam diſtributionem vide in figurâ præcedenti.

I. Quartus nervus brachialis.


34. 34. 34. Fibræ tres nervi, I. quæ in muſculum brevem abſumuntur, quem prædictus nervus, I. ſub finem penetrat.

35. Hîc loci nervus, I. retro cubitum, inter olecranum & apophyſim internam oſſis humeri tranſiens, tendinibus muſculorum, longi ſcilicet & brevis ſubjicitur.

36. 36. 36. Fibræ nervi, I. quæ in panniculum carnoſum, & alia tegumenta inſeruntur.

37. 37. Fibræ, quas nervus, I. circa flexionem cubiti in principium muſculi cubitæi interni dimittit.

38. 38.



J. G. Seil

38. 38. 38. Fibræ nervi, I. quæ per muſculum flexorem internum manûs diſperguntur.

39. Fibra nervi, I. quæ in principium muſculi profundi inſeritur.

40. Fibra nervi, I. quæ arteriæ & venæ, quas comitatur, ſurculos impertitur, & in muſculum quadratum, membranas carpo adjacentes, atque ligamentum annulare abſumitur.

d. Fibra, 40. reciſa, cujus reliquam diſtributionem Vide in figurâ præcedenti.

e. Truncus nervi, I. abciſſus, cujus reliquam diſtributionem Vide in figurâ præcedenti.

41. Ramus nervi, I. in Tabula præcedenti reciſus, & literâ, b. deſignatus.

42. 42. Fibræ rami, 41. muſculo abductori minimi digiti proſpicientes.

43. Fibra rami, 41. quæ tegumentis partis ſupernæ metacarpij impenditur.

44. 44. 44. 44. &c. Fibræ rami, 41. quæ in tegumenta ſupernam manûs partem occupantia deſinunt.

45. 45. Propago rami, 41. quæ ſuis cum ſurculis per ſupernam ac exteriorem minimi digiti partem diſſeminatur.

46. 46. Propago rami, 41. quæ ſuis cum ſurculis per ſupernam minimi digiti partem diſtribuitur, quæ annularem reſpicit.

47. 47. Propago rami, 41. quæ ſuis cum ſurculis per ſupernam digiti annularis partem diſpergitur, quæ minimum ſpectat.

48. 48. 48. Fibræ rami, 41. quæ muſculis interoſſeis, & tegumentis partis ſupernæ metacarpij proſpiciunt.

49. 49. 49. Surculi rami, 41. qui in tegumenta partis ſupernæ metacarpij abſumuntur.

50. 50. Propago rami 41. quæ ſuis cum ſurculis per ſupernam digiti annularis partem diſſeminatur, quæ medium reſpicit.

51. 51. Propago rami, 41. quæ ſuis cum fibrillis ſupernæ digiti medij parti proſpicit, quæ annularem ſpectat.

K. Quintus nervus brachialis.

52. Fibra nervi, K. quæ in panniculum carnoſum, & alia tegumenta explicatur.

53. 53. Fibræ nervi, K. quæ muſculi longi initium ſubeunt, & in illo terminantur.

54. Fibra nervi, K. quæ partim in muſculum brevem, & partim in brachiæum internum abſumitur.

55. 55. Ramulus nervi, K. qui cum ipsò versùs externam brachij partem delatus, muſculum longum, cui ſurculos largitur, circa finem permeat, ac demum in cutim explicatur.

56. 56. Ramulus alter nervi, K. qui pariter ac Ramulus 55. 55. muſculum longum penetrat, ipſíque exiguos ſurculos præbet, ac deinceps ad externam brachij partem delatus, & ad metacarpium uſque protenſus, in tegumenta, ac præſertim in cutim deſinit.

57. Fibra nervi, K. quæ in principium muſculi ſupinatoris longi, ſupra externam oſſis humeri apophyſim inſeritur, & in ipsô terminatur.

58. Fibra nervi, K. quæ muſculo primo extenſori carpi, ſeu radio externo impenditur.

59. 59. Fibræ duæ nervi, K. quæ muſculo ſupinatori brevi proſpiciunt.

60. Ramulus nervi, K. qui muſculum ſupinatorem brevem permeat, & ex ipſo emergens in duas propagines dirimitur, quarum una, nempe, 61. in muſculum ſecundum extenſorem pollicis abſumitur, altera verò, 62. ſuperiores ſurculos ſuos muſculo magno extenſori digitorum, necnon extenſori peculiari minimi digiti, & inferiores muſculo, primo extenſori pollicis, atque peculiari extenſori indicis impertitur.

63. Fibra nervi, K. quæ muſculo, primo extenſori carpi, ſeu radiæo externo impenditur.

64. 64. Truncus nervi, K. qui muſculo, primo ſupinatori membranularum quarundam interventu annexus, à fibra, 63. ferè uſque ad finem radij indiviſus pergit, & unà cum ramo, 41. externæ ac ſupernæ manûs parti proſpicit.

65. 65. Ramulus nervi, K. cujus ſurculus ſuperior ac craſſior, 66. in muſculum abductorem pollicis inſeritur, reliqui verò tegumentis partis ſupernæ, ac externæ pollicis proſpiciunt.

67. Ramulus nervi, K. qui in tegumenta ſupernam ac mediam pollicis partem occupantia explicatur, & uſque ad ſecundam illius phalangem porrigitur. Hic ramulus aliquando oritur à ramulo, 65. 65.

68. 68. Ramulus nervi, K. cujus ſurculus, 69. muſculo antithenari impenditur, reliqui verò per ſupernam pollicis partem diſſeminantur, quæ digitum indicem reſpicit.

70. Fibra nervi, K. quæ in tegumenta partis ſupernæ manûs abſumitur.

71. 71. Fibræ nervi, K. quæ partim muſculo antithenari, & partim tegumentis ſupernæ partis manûs impenduntur.

72. 72. Ramulus nervi, K. qui ſuis cum ſurculis per ſupernam digiti indicis partem diſtribuitur, quæ pollicem ſpectat.

73. Ramus nervi, K. cujus fibræ 74. 74. 74. tegumentis partis ſupernæ manûs, & muſculis interoſſeis externis proſpiciunt.

75. 75. Fibræ nervi, K. quæ in tegumenta partis ſupernæ manûs inſeruntur.

76. 76. Propago rami, 73. quæ ſuis cum fibrillis per ſupernam digiti indicis partem diſpergitur, quæ medium reſpicit.

77. 77. Propago rami, 73. quæ ſuis cum ſurculis per ſupernam digiti medii partem diſſeminatur. quæ indicem ſpectat.

L. Nervus ſextus brachialis, qui membranis plurium muſculorum, panniculo carnoſo, & cuti totius internę partis brachij, ad carpum uſque proſpicit.

78. 78. Propaginum duarum nervi, L. coalitus, qui aliquando deſideratur.

TABULA XLIX.

E Clariſſimô Raymundô Vieuſſens.

Nervos dorſales repræſentat, à parte dextrâ.

A. A. Portio medullæ ſpinalis, quæ intra vertebras dorſi reconditur.

B. Plexus ganglioformis thoracicus nervi intercoſtalis.

a. Nerveus ramulus è plexû ganglioformi thoracicô nervi intercoſtalis emergens, qui ramulo alteri è ſecundo dorſali prodeunti coaleſcit, & unà cum illô nervum, E. conſtituit, qui in Tabulis XLVI. & XLVII. abſciſſus repræſentatur.

C. C. &c. Plexus ganglioformes nervorum dorſalium, quorum duo ſuperiores in nervos brachiales abeunt, uti videre eſt in Tabula XLVII.

D. Secundus nervus dorſalis reciſus.

E. Nervus è ramulô, a. & alterô ramulô è ſecundo nervo dorſali prodeunte conflatus, qui muſculo ſubclavio, ipſique ſuperſtratis tegumentis impenditur, ſi ramulum, b. exceperis, qui in muſculum ſerratum minorem anticum inſeritur.

c. c. c. c. &c. Nervi dorſales, qui pectoris integumentis, muſculis intercoſtalibus, coſtarum levatoribus, pectorali, ſerrato majori, ſerrato poſtico ſuperiori, ſerrato poſtico inferiori, cervicali deſcendenti experientiſſimi Diemerbroeckij, pleuræ, muſculo triangulari atque mediaſtino proſpiciunt.

d. d. d. d. &c. Ramuli abſciſſi, quos nervus intercoſtalis nervis dorſalibus impertitur.

e. e. e. e. &c. Ramuli reciſi, quos nervi dorſales nervo intercoſtali largiuntur.

f. f. f. f. &c. Fibræ nervorum dorſalium, quæ in muſculos coſtarum levatores, muſculum cervicalem deſcendentem experientiſſimi Diemerbroeckij, necnon in muſculum dorſi longiſſimum abſumuntur.

g. g. g. g. &c. Rami è dorſalibus ſex nervis inferioribus prodeuntes, qui tegumentis infimam thoracis partem occupantibus, & continentibus abdominis partibus impenduntur.

h. Ramus ultimi nervi dorſalis, qui per muſculum ſacrolumbum diſſeminatur.

TABULA L.

E Clariſſimô Raymundô Vieuſſens.

Tres figuras continet, quarum prima Nervos lumbares exhibet. Secunda Nervos oſſis Sacri repræſentat. Tertia nervum proponit qui plantæ Pedis proſpicit.

Figura 1.

A. A. PОrtio medullæ ſpinalis, quæ intra vertebras lumborum latitat.

a. a. a. &c. Plexus ganglioformes nervorum lumbarium.

b. b. b. &c. Fibræ nervorum lumbarium, quæ in muſculos dorſi, & lumborum, quadratum nempe, longiſſimum, ſacrum, & ſemiſpinatum abſumuntur.

c. c. c. &c. Nervorum lumbarium ramuli, qui in nervum intercoſtalem inſeruntur.

B. Propago infimi nervi lumbaris reciſa, quæ nervo primo oſſis ſacri coaleſcit, & in nervum cruralem poſticum deſinit.

1. Ramulus primi nervi lumbaris, qui ſurculos ſuos diaphragmati, peritonæo, & muſculis abdominis impertitur.

2. Primus nervus lumbaris.

3. Ramulus nervi, 2. qui in muſculum tranſverſalem, & utrumque obliquum abſumitur.

4. 4. Fibræ nervi, 2. quæ prædictis abdominis muſculis, tranſverſali nempe, & utrique obliquo impenduntur.

5. 5. Ramuli quatuor nervi, 2. qui tegumentis oſſi ſacro, necnon oſſibus, ilij & coxendicis ſuperſtratis proſpiciunt.

6. Ramulus nervi, 2. qui ſurculos quoſdam peritonæo largitur, & cum ad coſtam oſſis ilij appulit, in muſculos abdominis, tranſverſalem nempe, & obliquum internum abſumitur.

d. Ramulus nervi, 2. qui poſtquam ſurculos *. *. muſculis dorſi, & lumborum, quadrato ſcilicet, longiſſimo, ſacro, & ſemiſpinato impertiit, cum ſecundô nervô lumbari coaleſcit.

7. Fibra ſecundi nervi lumbaris, quæ ramulum, d. ſuperſcandit, & muſculo quadrato impenditur.

8. 8. Ramulus ſecundi nervi lumbaris.

9. Fibra ramuli 8. 8. quæ circa labrum interius coſtæ oſſis ilij, muſculum obliquum internum abdominis ſubit, & in ipſo terminatur.

10. 10. Diviſio ramuli 8. 8.

11. Propago interna diviſionis 10. 10.

12. Propago externa diviſionis 10. 10. quæ tegumentis anteriorem oſſis ilij partem occupantibus impenditur.

13. Propaginis, 11. & ramuli, 22. coalitus.

14. Fibra propaginis, 11. & ramuli, 22. quæ unà cum fibra, 15. in muſculum abdominis obliquum internum inſeritur.

16. 16. Fibræ duæ, quas propago, 11. & ramulus, 22. muſculis obliquis abdominis largiuntur.

e. Fibra propaginis, 11. & ramuli, 22. quæ in glandulas inguinales, & muſculum pectineum abſumitur.

17. 17. Fibra propaginis, 11. & ramuli, 22. quæ muſculo cremaſteri, proceſſui peritonæi, & tunicis vaſorum ſpermaticorum impenditur.

18. 18. Fibra propaginis, 11. & ramuli, 22. quæ in tegumenta partis ſuperioris oſſis pubis explicatur.

19. 19. Fibra propaginis, 11. & ramuli, 22. quæ in tegumenta inguinum deſinit.

20. 20. Fibra propaginis, & ramuli, 22, quæ in tegumenta oſſis pubis ſuperſtrata abſumitur.

21. 21. Fibra propaginis, 11. & ramuli, 22. quæ in ſcroto terminatur.

22. 22. Ramulus ſecundi nervi lumbaris, qui ſupra labrum interius oſſis ilij propagini, 11. coaleſcit.

23. 23. Ramulus ſecundi nervi lumbaris, utplurimum unicâ, & aliquando triplici radice conſtans, qui poſtquam muſculo pſoæ, cui ſubſternitur, fibrillas 24. 24. impertiit, vaſa iliaca, paulò antequam abdominis cavo egrediantur, amplexatur, eorumque tunicis, necnon glandulis inguinalibus impenditur.

25. 25. Fibræ, quas ſecundus nervus lumbaris muſculo pſoæ tribuit.

26. Ramulus ſecundi nervi lumbaris, qui in tertium inſeritur. Hîc notandum occurrit, quòd ſecundus nervus lumbaris tertio aliquando immediatè coaleſcit.

27. 27. Fibræ, quas truncus ſecundi nervi lumbaris muſculo pſoæ præbet, dum intra ipſum latitat.

28. 28. Truncus ſecundi nervi lumbaris è muſculô pſoâ emergens.

29. Fibra ſecundi nervi lumbaris: hæc in peritonæum, & proprias membranas muſculorum, pſoæ ſcilicet, & iliaci interni explicatur.

30. Diviſio ſecundi nervi lumbaris.

31. Pro-

Tab. I.

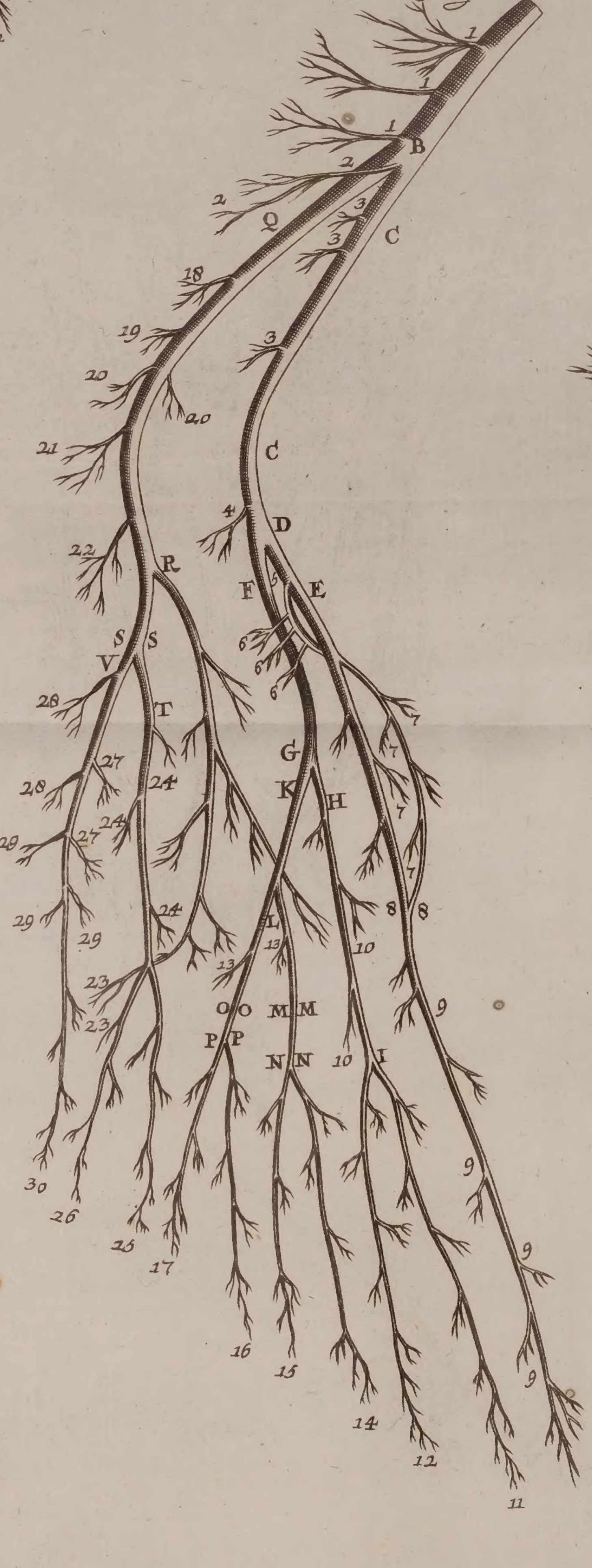
Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



J. G. Seiller sculps.



J. G. Seiller sc.

Tab. LI.

Fig. 1.



Fig. 2.

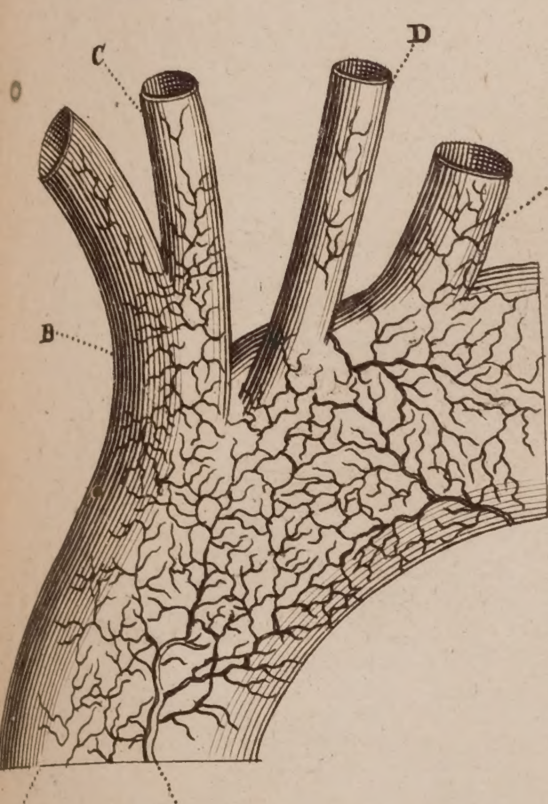


Fig. 3.

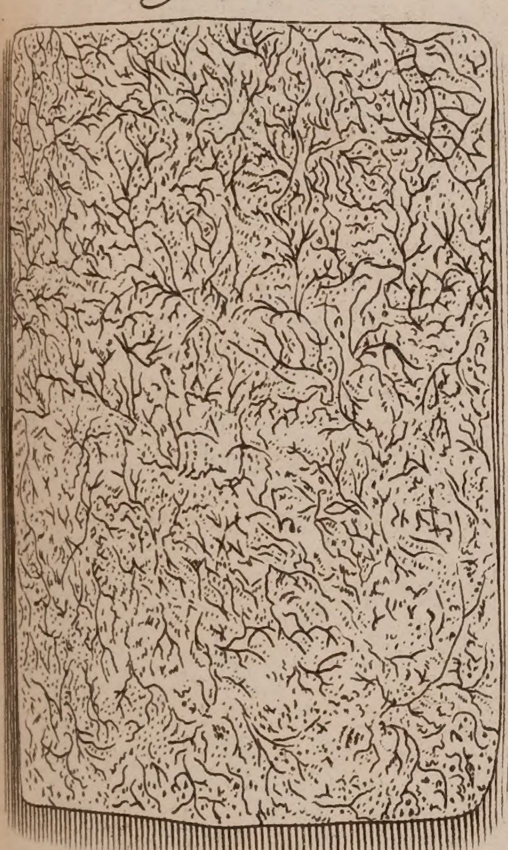


Fig. 4.

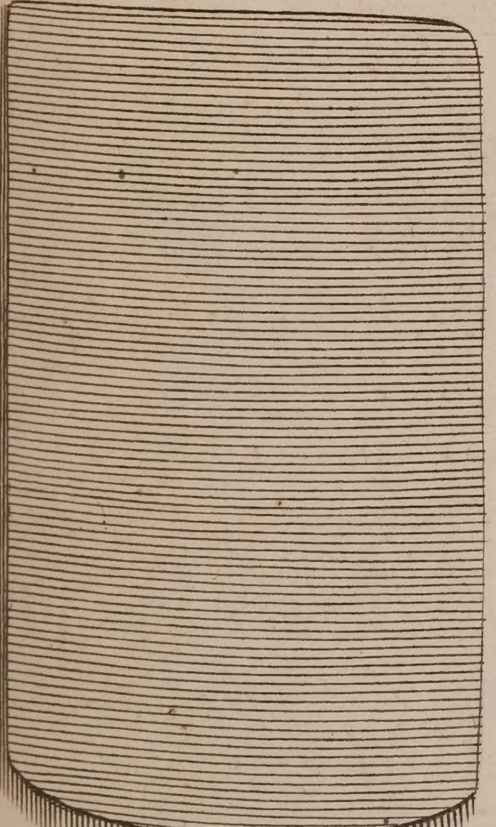


Fig. 5.

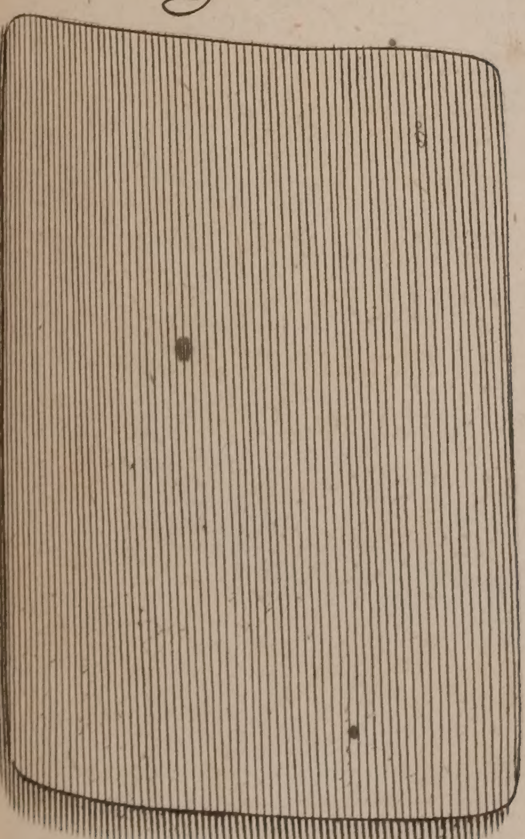


Fig. 10.



Fig. 6.

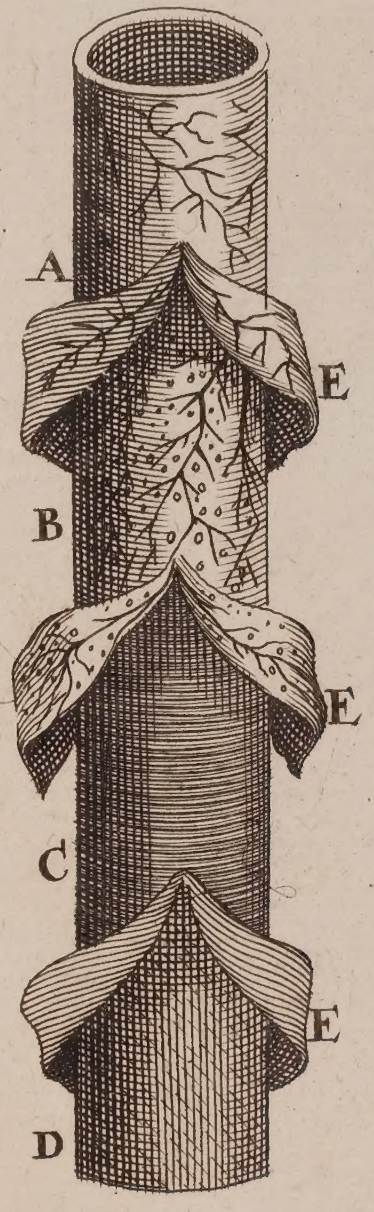


Fig. 7.



Fig. 8.

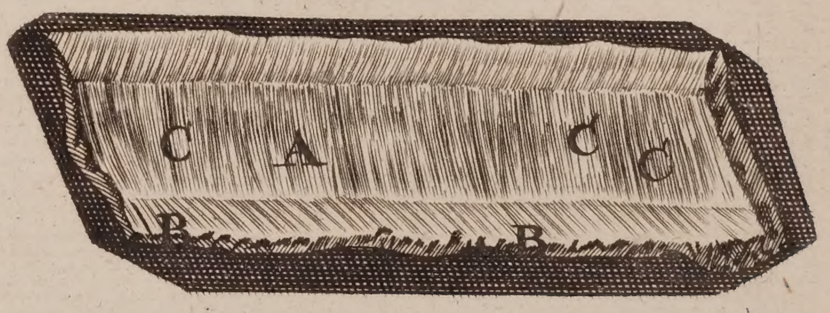
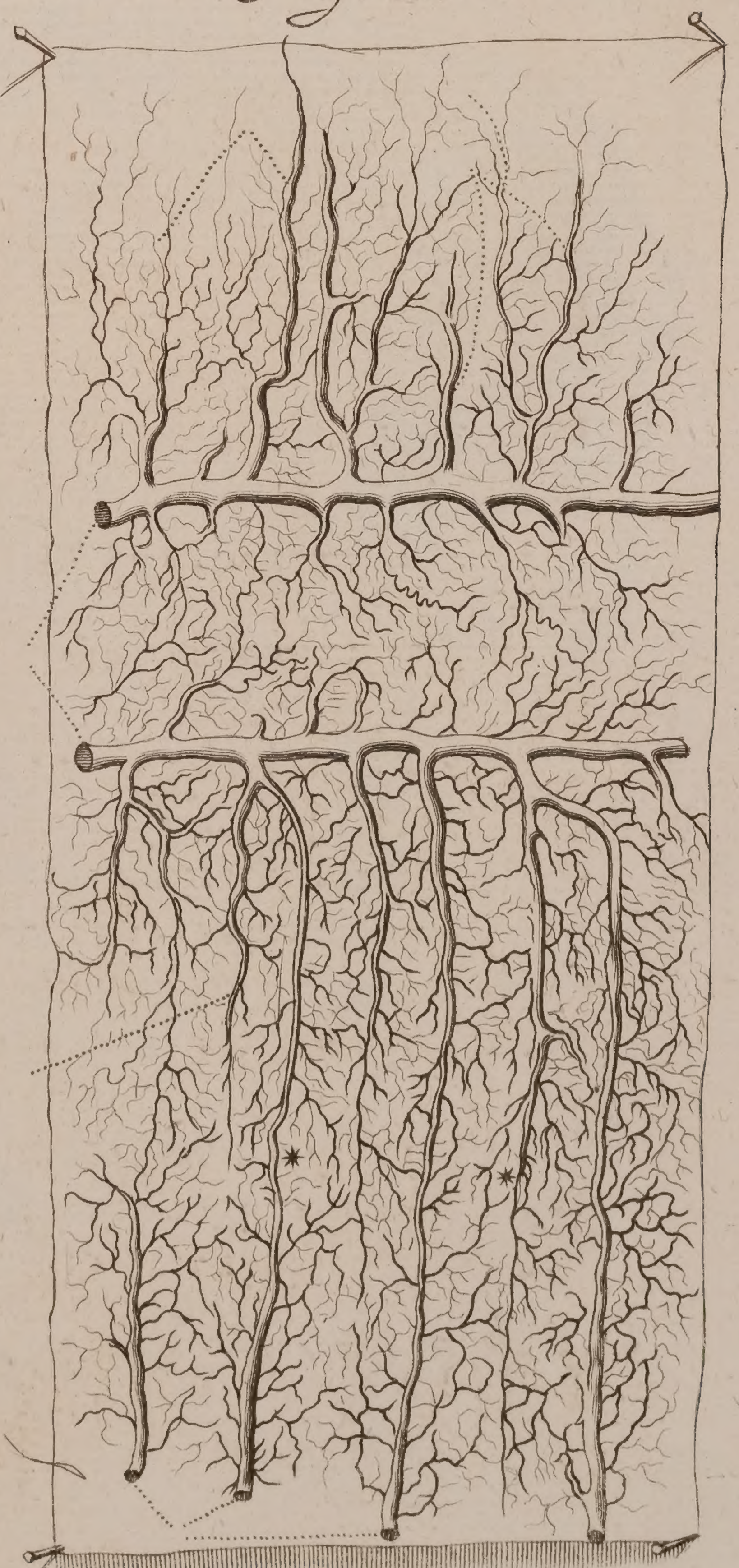


Fig. 9.



Fig. 11.



J. G. Seiller ſculpsit.

31. Propago exterior diviſionis, 30.

32. Propago interior diviſionis, 30

33. Fibra propaginis, 31. quæ, cùm ſurculos quoſdam glandulis inguinalibus præbuit, in peritonæum & muſculos abdominis, rectum nempe, pyramidalem, & obliquum internum abſumitur.

34. Fibrilla propaginis, 31. quæ per glandulas inguinales diſſeminatur.

35. 35. Truncus propaginis, 31. qui proceſſum peritonæi ſubit, & poſtquam ſurculos quoſdam muſculo cremaſteri, & tunicis vaſorum ſpermaticorum impertiit, in proprias teſtium tunicas explicatur.

36. Fibra propaginis, 32. quæ in peritonæum deſinit.

37. 37. Diviſio propaginis, 32. in tres ramulos.

38. Ramulus ſuperior diviſionis 37. 37. qui in tegumenta oſſi pubis accumbentia inſeritur.

39. Fibra ramuli medij diviſionis 37. 37. quæ per tegumenta ſupernæ oſſis pubis parti ſuperſtrata diſtribuitur.

40. Ramulus medius diviſionis 37. 37. qui penis tegumentis impenditur.

41. Fibra ramuli inferioris diviſionis 37. 37. quę per ſcrotum diſſeminatur.

42. 42. Truncus ramuli inferioris diviſionis 37. 37. qui poſtquam fibram unam, aut alteram tegumentis inguinum præbuit, in parte ſuperiore perinæi terminatur. Hîc notandum venit, quòd truncus ſecundi nervi lumbaris 28. 28. nonnunquam ramum inſignem emittit, qui glandulis tum inguina, tum ſupernam cruris partem occupantibus, necnon tegumentis anticæ cruris proſpicit, & tunc ramus tertij nervi lumbaris numeris 53. 53. deſignatus, aut deſideratur, aut perexiguus eſt.

43 Ramus tertij nervi lumbaris.

44. Fibra rami, 43. quæ in muſculum pſoam inſeritur.

f. f. Coalitus ramorum, 43. & 66. 66. Hîc notandum eſt, quòd iſti duo rami, qui ſemper tegumentis parti laterali externæ cruris accumbentibus proſpiciunt, aliquando extra cavum abdominis ſejuncti reperiuntur

45. Fibra ramorum, 43. & 66. 66. ſimul unitorum, quæ in muſculum tibiæ longiſſimum, ſeu faſcialem abſumitur.

46. Fibra altera eorundem ramorum, quæ ſicut & fibra, 45. in principium prædicti tibiæ muſculi inſeritur, & in ipſo terminatur.

47. 47. Diviſio trunci è ſuprà memoratis ramis, 43. & 66. 66. conflati.

48. 48. Propago exterior diviſionis 47. 47. cujus ſurculi in panniculum carnoſum, & cutim partis lateralis externæ cruris deſinunt, ſi quoſdam excipias, qui in aponeuroſi muſculi tibiæ faſcialis terminantur.

g. g. g. Fines extremi propaginis 48. 48.

49. 49. Propago interior diviſionis 47. 47. cujus ſurculi ad genu uſque protenſi, tegumentis parti laterali externæ cruris ſuperſtratis impenduntur.

h. h. Fines extremi propaginis 49. 49.

50. 51. 52. Fibræ tres tertij nervi lumbaris, quæ per muſculum pſoam diſtribuuntur.

53. 53. Ramus tertij nervi lumbaris, qui aliquando aut deſideratur, aut perexiguus eſt, ut ſuprà indicavimus. Hîc notandum occurrit, quòd ramus iſte modò duplici, modò triplici, modò quadruplici radice conſtat.

54. 54. Fibræ duæ rami, 53. 53. quæ in glandulas inguinales abſumuntur.

55. 55. Propago rami 53. 53. quæ poſtquam fibras numeris 56. 56. deſignatas glandulis ſubinguinalibus impertiit, arteriæ & venæ crurali interjicitur, & illarum tunicis ſurculos in quos deſinit largitur.

57. 57. Diviſio rami 53. 53. in tres propagines.

58. Propago interior diviſionis 57. 57. quæ poſtquam fibrillas plures plexulum æmulantes glandulis ſubinguinalibus præbuit, in tegumenta partis lateralis internæ cruris explicatur.

59. 59. 59. Glandulæ conglobatæ, quæ ſupernam ac internam femoris partem occupant; ex quô fit ut ipſas ſubinguinales nominemus.

60. Propago exterior diviſionis 57. 57. quæ nervum cruralem anticum ſubit, & mox ex ipſo emergens, propagini, 61. coaleſcit.

61. Propago media diviſionis 57. 57.

62. Fibra propaginis, 61. quæ tegumentis impenditur.

63. 63. Diviſio propaginis, 61.

64. 64. 64. Ramulus exterior diviſionis 63. 63. qui ad rotulam uſque porrigitur, & tegumentis anticæ cruris partis proſpicit.

65. 65. 65. Ramulus interior diviſionis 63. 63. qui ad rotulam uſque protenditur, & ſurculos ſuos partis anticæ, necnon lateralis internæ cruris tegumentis largitur.

66. 66. Ramus tertij nervi lumbaris, qui ramo, 43. ſupra ſpinam oſſis ilij, utplurimum coaleſcit, & aliquando ab ipſo ſejunctus reperitur.

67. Ramulus tertij nervi lumbaris, qui inferiora verſus tendens unà cum ramulis, 68. 68. & ramulo, 69. nervum 70. 70. efformat.

68. 68. Ramuli duo quarti nervi lumbaris, qui ramulo, 67. coaleſcunt. Notandum eſt, quòd nervus quartus lumbaris aliquando unum tantùm ramulum ramulo, 67. largitur.

69. Ramulus quinti nervi lumbaris, qui ſicut ramuli 68. 68. ramulo, 67. coaleſcit.

70. 70. Nervus è ramulis 67. 68. 68. & 69. conflatus.

71. Fibra, quam nervus 70. 70. muſculo femoris, obturatori interno præbet.

i. Diviſio nervi 70. 70.

72. 72. Fibræ duæ, quas propago interior diviſionis, i. muſculo femoris obturatori externo impertitur.

73. 73. Fibra propaginis exterioris diviſionis, i. quæ in muſculum tibiæ, gracilem poſticum inſeritur.

74. 74. Truncus propaginis exterioris diviſionis, i. qui in muſculum tricipitem abſumitur.

75. 75. Truncus propaginis interioris diviſionis, i. qui ſurculos in quos deſinit, 76. 76. 76. 76. huic muſculi tricipitis parti tribuit, quæ ad inferiora uſque femoris protenditur.

77. Coalitus tertij & quarti nervi lumbaris.

78. Fibra quarti nervi lumbaris, quæ in muſculô pſoâ terminatur.

79. Coalitus quarti & quinti nervi lumbaris.

C. C. Nervus cruralis anticus, qui è nervis lumbaribus ſimul coaleſcentibus conflatur.

80. Fibrilla nervi cruralis antici, quæ in muſculum femoris, iliacum nempe internum abſumitur.

81. Fibrilla nervi cruralis antici, quæ per muſculum pſoam diſtribuitur.

82. Ramulus è nervô crurali anticô prodiens, qui per muſculum iliacum internum diſſeminatur.

83. Fibrilla nervi cruralis antici, quæ in muſculum pſoam inſeritur.

84. 84. Fibræ duæ nervi cruralis antici circa originem contiguæ, quæ in muſculum tibiæ longiſſimum abſumuntur.

D. Diviſio nervi cruralis antici in quatuor ramos.

85. Ramus primus ac exterior diviſionis, D.

86. 86. Propago rami, 85. quæ muſculo tibiæ recto, ſeu gracili antico impenditur.

87. Propago altera rami, 85, quæ poſtquam prædicto tibiæ muſculo recto fibrillas quaſdam impertiit, muſculum vaſtum internum ſubit, & in illô deſinit.

88. Ramus ſecundus diviſionis, D.

89. Propago minor ac ſuperior rami, 88. quæ parti carneæ muſculi faſcialis impenditur.

90. Propago rami, 88. quæ in muſculô tibiæ, vaſtô externô deſinit.

91. Propago rami, 88. quæ per muſculum cruræum diſpergitur.

92. Propago rami, 88. quæ per muſculum, vaſtum internum diſſeminatur.

93. Ramus tertius diviſionis, D. qui quarto mox deſcribendo ſuperjacet.

94. Nervus è fibris tribus rami, 93. ſimul coaleſcentibus conflatus, qui adſcititiam arterię cruralis tunicam ingreditur, & ex ipſa emergens, quatuor emittit ramulos, 95. 95. 95. 95. qui partis lateralis internæ femoris tegumentis impenduntur.

96. 96. 96. Truncus nervi, 94. qui ad poplitem uſque porrigitur, & ſurculos ſuos tegumentis partis lateralis internę cruris prębet, ſi quoſdam exceperis, quos venæ ſaphænæ quam comitatur impertit.

97. Fibra rami, 93. quæ in tunicas vaſorum cruralium inſeritur.

K. K. Diviſio rami, 93. quæ fit, poſtquam nervum, 94. & fibram, 97. emiſit.

98. 98. Propago exterior diviſionis, K. K. quæ muſculum tibiæ longiſſimum ingreditur, & in ipsô terminatur.

99. 99. 99. Propago altera diviſionis, K. K. ad genu uſque protenſa, quæ muſculo tibiæ longiſſimo, cui inſternitur, ſurculos quoſdam largitur, & deinde in tegumenta partis lateralis internæ cruris explicatur.

100. Ramus quartus diviſionis, D.

101. Fibra rami, 100. quæ principium muſculi, vaſti interni ſubit, & in illô deſinit.

102. Fibra altera rami, 100. quæ prædicto muſculo, vaſto ſcilicet interno impenditur.

103. Propago rami, 100. quæ per muſculum vaſtum internum diſpergitur. Notandum eſt, quòd truncus rami, 100. paulò infra diviſionem, D. tunicam adſcititiam arterię cruralis ingreditur, & deinde ex ipsâ emergens, in duas propagines dividitur.

104. Diviſio rami, 100.

105. Propago diviſionis, 104. quæ arteriam cruralem deſerit.

106. Ramulus propaginis, 105. qui in muſculum, vaſtum internum abſumitur.

107. 107. Truncus propaginis, 105. quæ, poſtquam fibram, m. muſculo, vaſto interno impertiit, in tendine inferiore muſculi tricipitis terminatur.

108. 108. Propago diviſionis, 104. quæ arteriam cruralem comitatur, & fibras, 109. 109. muſculo tibiæ longiſſimo tribuit.

110. 110. Propago, 108. 108. arteriam cruralem deferens, paulò ſupra poplitem.

111. Ramulus propaginis, 108. 108. qui ſuperioris ac anterioris tibiæ partis tegumentis impenditur.

112. Ramulus propaginis, 108. 108. qui unà cum ramulo, 111. anticæ tibiæ partis tegumentis proſpicit.

113. Ramulus propaginis, 108. 108. qui in tegumenta partis lateralis internæ tibiæ abſumitur.

114. 114. Diviſio propaginis, 108. 108.

115. Propago exterior diviſionis, 114. 114.

116. Ramulus propaginis, 115. qui propagini, 119. coaleſcit.

118. Fibra ramuli, 116. quæ, circa ſuram, in tegumenta deſinit.

117. Truncus propaginis, 115. qui tegumentis anticæ tibiæ partis impenditur.

119. Propago interior diviſionis, 114. 114.

120. Ramulus propaginis, 119. qui ſurculum, 121. & alios, in quos deſinit, tegumentis partis lateralis internæ tibiæ largitur.

122. Coalitus ramuli, 116. & propaginis, 119.

123. Fibra propaginis, 119. quæ parti laterali internæ tibiæ impenditur.

124. Diviſio trunci quem ramulus, 116. & propago, 119. efformant.

125. Propago exterior diviſionis, 124.

126. Fibra propaginis, 125. quæ unà cum fibra, 127. tegumentis partis anticæ tibiæ proſpicit.

118. Ramulus propaginis, 125. qui ſuis cum ſurculis, per tegumenta ſupernam tarſi partem occupantia, diſtribuitur.

129. Ramulus propaginis, 125. qui ſicut & ramulus, 128. per tegumenta ſupernæ tarſi parti ſuperſtrata, juxta malleolum internum diſſeminatur.

130. Propago interior diviſionis, 124. cujus fibræ, 131. 131. 131. 131. 131. 131. partis lateralis internæ tibiæ tegumentis impenduntur.

132. Diviſio propaginis, 130.

133. Ramulus interior diviſionis, 132. qui poſtquam fibrillas plures tegumentis malleolo interno adjacentibus impertiit, in ligamentum oſſa tarſi invicem connectens inſeritur.

134. Ramulus exterior diviſionis, 132. qui venam ſaphęnam deſerit, paulò ſupra malleolum internum.

135. 135. 135. 135. Fibrillæ ramuli, 134. quæ per tegumenta malleolo interno accumbentia diſtribuuntur.

136. Surculi ramuli, 134. qui in tegumentis partis lateralis internæ tarſi deſinunt.

Figura 2.

Nervos oſſis ſacri repræſentat, à parte dextrâ.

A. A. Facies poſtica portionis medullæ ſpinalis, quæ intra vertebras oſſis ſacri latitat.

B. Propa-

B. Propago infimi nervi lumbaris reciſa, quæ nervo primo oſſis ſacri coaleſcit, & unà cum illô in nervum cruralem poſticum deſinit.

C. Primus nervus oſſis ſacri.

D. Secundus nervus oſſis ſacri.

E. Tertius nervus oſſis ſacri.

F. Quartus nervus oſſis ſacri.

G. Quintus nervus oſſis ſacri.

H. Sextus nervus oſſis ſacri, qui per tegumenta coccygem inveſtientia diſtribuitur.

I. Secundi, ſeu primi proprii medullæ ſpinalis involucri productio, quæ in coccyge terminatur.

K. K. K Plexus ganglioformes trium ſuperiorum nervorum oſſis ſacri.

*. Ramus nervi intercoſtalis, qui nervo primo oſſis ſacri coaleſcit, & unà cum illô in nervum cruralem poſticum abit.

L. Coalitus nervorum, B. & C.

1. Nervorum, B. & C, ſimul unitorum ramulus, qui poſtquam abdomininis cavô per externam oſſis ilij fiſſuram egreſſus eſt, in duas fibras dividitur.

2. 2. Fibra inferior ramuli, 1, quæ ſurculos ſuos muſculo femoris, glutæo ſcilicet minori tribuit.

3. 3. Fibra ſuperior ramuli, 1, cujus ſurculi in muſculum femoris, glutæum nempe medium inſeruntur.

4. Ramulus nervi, D, qui cùm è cavitate imi ventris per externam oſſis ilij fiſſuram, exiit, in duas fibras dirimitur, quarum inferior, 5. 5. muſculum femoris, glutæum ſcilicet medium ſubit, & in illo terminatur: ſuperior veò 6. 6. per glutæum majorem diſſeminatur.

M. M. Nervus cruralis poſticus, qui è nervis B. C. D. & E, ſimul coaleſcentibus, communique tunicâ involutis componitur, & interiori oſſis ſacri ſuperficiei accumbit; ex quô fit ut graviditati, & tardiori alvi dejectioni crurum ſtupor, lumborum dolore utplurimum comitatus ſuperveniat.

7. 7. Fibra è plexu ganglioformi nervi E. prodiens, quæ nervo, F, coaleſcit.

8. 8. Ramulus nervi, E, qui poſtquam muſculo femoris, iliaco externo, ſeu pyriformi fibrillas, 9. 9. impertiit, in nervum cruralem poſticum deſinit.

N. Ramulus nervi, E, qui poſtquam fibram, 10, prædicto muſculo pyriformi largitus eſt, nervo, F, coaleſcit, demumque in nervum cruralem poſticum abit.

11. 11. Fibræ duæ nervi, F, quarum ſurculi per inteſtinum rectum diſſeminantur.

12. 12. Ramulus nervi, F, qui partim inteſtino recto, partim ani muſculis, ſphincteri nempe, necnon levatoribus, & partim muſculo femoris, glutæo ſcilicet majori impenditur.

13. 13. Truncus nervi, F, qui ramo, 20. 20. coaleſcit.

14. Trunci, 13. 13. diviſio in duos ramulos, qui tegumentis perinæum occupantibus proſpiciunt, & fibrillas numeris 15. 15. 15. 15. &c. deſignatas tum communibus, tum propriis teſtium tunicis impertiunt.

16. 16. 16. Fibræ nervi quinti oſſis ſacri, quæ in rectum inteſtinum, & muſculos ejus levatores inſeruntur.

17. 17. 17. 17. Surculi nervi quinti oſſis ſacri, qui in muſculô ſphinctere ani, & membranis adjacentibus terminantur.

18. Nervus ſextus, ſeu ultimus oſſis ſacri, cujus ſurculi per tegumenta coccygem inveſtientia diſſeminantur, ut ſuprà indicavimus.

19. 19. Ramus è nervô crurali poſticô emergens, qui in muſculos femoris, iliacum ſcilicet internum, & obturatorem internum abſumitur.

20. 20. Ramus è nervô crurali poſticô prodiens, qui è fibrillis propaginis, B, & nervi, C, ſimul coaleſcentibus conflatus eſt.

21. 21. 21. Fibræ rami, 20. 20. quæ circa perinæum in tegumenta inſeruntur.

22. Fibra rami, 20. 20. quæ muſculo erectori penis impenditur.

23. Fibra rami, 20. 20. quæ in muſculum acceleratorem penis inſeritur.

24. Extremi ſurculi rami, 20. 20. qui unà cum fibris quinque ſuperpoſitis, per nervoſum penis corpus, & per glandem diſperguntur.

25. Ramus è nervô crurali poſticô ortus, cujus fibræ 26. 26. 26. in muſculos femoris, duos nempe parvos quadrigeminos abſumuntur.

27. Extremæ fibrillæ rami, 25. quæ in quadrigeminô femoris muſculô, qui quadratus dicitur, terminantur.

28. Ramus è nervô crurali poſticô emergens, qui è fibrillis quibusdam nervi, D. componitur.

29. 29. 29. Fibræ rami, 28, quæ per muſculum femoris, glutæum majorem diſſeminantur, ſi ſurculos quosdam excipias, qui in cutim deſinunt.

30. Hîc loci ramus, 28. fibram è nervô crurali poſticô emergentem admittit.

31. 31. Propago rami, numerô, 30, deſignati, quæ partim perinæo, & partim ſcroto impenditur.

32. 32. Propago altera rami, numerô, 30. deſignati, quæ in duos ramulos, 33. & 34. 34. dirimitur, qui in tegumenta poſticam cruris partem occupantia abſumuntur.

O. O. Nervus cruralis poſticus, qui circa poplitem in duos inſignes ramos dividitur. Nota quòd iſte nervus aliquando circa ſupernam, & aliquando circa mediam femoris partem duplex apparet.

35. 35. Ramulus nervi cruralis poſtici, qui in portionem muſculi bicipitis femoris, à tubere oſſis iſchij ortam inſeritur.

36. Ramus nervi cruralis poſtici, qui in primâ origine interdum in tres propagines diviſus apparet.

37. Propago rami, 36, quæ in portione inferiore, ac longiore muſculi tricipitis terminatur.

38. 38. Fibra rami, 36, quæ per muſculum ſeminervoſum diſtribuitur.

39. 39. Propago rami, 36, quæ per muſculum ſemimembranoſum diſpergitur.

40. Ramus nervi cruralis poſtici, qui fibram, 41. 41. moli carneæ muſculi bicipitis femoris impertitur.

42. Surculi rami, 40, qui in panniculum carnoſum deſinunt.

43. Fibrillæ rami, 40, quæ in membranas externo ac infimo oſſis femoris tuberi ſuperſtratas explicantur.

44. 44. Extremæ rami, 40, fibrillæ, quæ partim in membranas rotulæ vicinas, & partim in ligamenta inſeruntur, quibus rotula ipſa oſſibus, femoris nempe & tibiæ connectitur.

P. Diviſio nervi cruralis poſtici in duos inſignes ramos, literis, Q, & R, deſignatos.

Q. Ramus exterior, ac minor diviſionis, P.

R. Ramus interior ac craſſior diviſionis, P.

45. Fibra

45. Fibra rami, Q, quæ in membranas ſupernæ fibulæ parti accumbentes explicatur.

46. Propago rami, Q, quæ tegumentis externam tibiæ partem occupantibus impenditur. Nota quòd hæc rami, Q, propago, nonnunquam circa originem in duos ramulos dirimitur, qui deinde in alias atque alias fibras divaricantur.

47. 47. Extremi propaginis, 46, ſurculi, qui in tegumentis malleolo externo adjacentibus terminantur.

48. Fibra rami, Q, quæ partim in tegumenta ſupernæ fibulæ parti ſuperſtrata, & partim in muſculum poplitæum abſumitur.

49. 49. Fibra rami, Q, quæ per muſculum pedis, peronæum ſcilicet anticum diſtribuitur.

50. Propago rami, Q.

51. 51. Diviſio propaginis, 50, in duos ramulos, quorum minor, 52, in muſculô peronæô anticô deſinit, craſſior verò 53. 53. in muſculum peronæum poſticum inſeritur.

54. 54. Fibra rami, Q, quæ muſculo peronæo antico impenditur.

55. Fibra rami, Q, cujus ſurculi, 56. in muſculum tibialem anticum, & ſurculi, 57, in muſculum longum extenſorem digitorum pedis abſumuntur.

S. S. Diviſio rami, Q.

T. Propago craſſior diviſionis, S. S.

58. 58. Fibra propaginis, T, quæ in muſculô tibiali anticô terminatur.

u. u. Diviſio propaginis, T.

59. Ramulus diviſionis, u. u.

60. Fibra ramuli, 59, quæ per muſculum extenſorem longum digitorum pedis diſtribuitur.

61. Fibra ramuli, 59, quæ in panniculum carnoſum deſinit.

62. 62. Fibræ ramuli, 59, quæ tegumentis tarſo accumbentibus impenduntur.

63, 63. Fibra ramuli, 59, cujus ſurculi per membranas tarſo ſuperſtratas, & muſculos interoſſeos pedis diſſeminantur.

64. 64. 64. Fibræ ramuli, 59. quæ tegumentis partis internæ metatarſi impenduntur.

65. 65. Extremæ fibrillæ ramuli, 59, quæ tegumentis partem ſupernam pollicis inveſtientibus proſpiciunt.

66. 66. Ramulus alter diviſionis, u. u. qui muſculum extenſorem longum digitorum permeat.

67. 67. Fibræ duæ ramuli, 66. 66. quæ in muſculum extenſorem pollicis abſumuntur.

68. Fibra ramuli, 66. 66. quæ unà cum fibris, 67. 67. in muſculô extenſore pollicis terminatur.

69. Fibra ramuli, 66. 66. quæ per muſculum tibialem anticum diſpergitur.

70. 70. Diviſio ramuli, 66. 66.

71. Fibra cujus interventû propagines duæ diviſionis 70. 70. invicem communicant.

72. 72. Propaginum duarum diviſionis 70. 70. coalitus.

73. 73. Secunda diviſio ramuli 66. 66.

74. 74. Propago exterior diviſionis, 73. 73, quæ ſurculos ſuos muſculo, brevi extenſori digitorum, membranis tarſi, & muſculis interoſſeis largitur.

75. 75. Propago media diviſionis 73. 73, quæ, ubi cum cæteris ejuſdem diviſionis propaginibus, ſubtus annulare tarſi ligamentum tranſiit, in duas propagines minores dirimitur, quæ per membranas tarſo & metatarſo accumbentes, nec non per muſculos interoſſeos diſtribuuntur.

76. 76. Propago interior ac craſſior diviſionis, 73. 73.

77. Fibra propaginis, 76. 76. quæ in tegumenta metatarſi abſumitur.

78. 78. Diviſio propaginis, 76. 76. in duas propagines minores.

79. 79. Propago interior diviſionis, 78. 78. quæ parti ſupernæ ac laterali pollicis proſpicit, quæ ſcilicet digitum indicem reſpicit.

80. 80. Propago exterior diviſionis 78. 78. quæ parti ſupernæ ac laterali digiti indicis impenditur, quæ pollicem ſpectat.

X. X. Propago minor diviſionis S. S.

81. Fibra propaginis, X. X. quæ in muſculum peronæum anticum inſeritur.

82. 82. Fibra propaginis X. X. quæ per muſculum peronæum poſticum diſſeminatur.

83. Truncus propaginis X. X. qui muſculo peronæo poſtico ſuperſtratus, & adhærens inferiora verſus tendit, & paulò ſupra malleolum externum ad anteriora inclinatur.

84. 84. 84. Fibræ propaginis X. X. quæ in tegumenta malleolo externo adjacentia inſeruntur.

85. 85. Plexus ganglioformis, in quem propago X. X. circa anticam tibiæ partem, paulò ſupra malleolos, interdum excreſcit.

86. 86. &c. Fibræ è ſuprà memoratô plexû ganglioformi prodeuntes, quæ in tegumenta abſumuntur.

87. Diviſio propaginis, X. X.

88. Propago interior diviſionis, 87. quæ fibras quasdam, hinc inde emittit, quæ in tegumenta tarſi & metatarſi explicantur.

89. 89. Diviſio propaginis 88. in duas propagines minores.

90. 90. Propago diviſionis, 89. 89. quæ parti ſupernæ ac laterali digiti indicis impenditur, quæ tertium à pollice digitum reſpicit.

91. 91. Propago altera diviſionis 89. 89. quæ per ſupernam ac lateralem tertii à pollice digiti diſpergitur.

92. Propago exterior diviſionis, 87.

93. 93. Fibra propaginis, 92, quæ in muſculum, brevem extenſorem digitorum abſumitur.

94. 94. Fibræ propaginis, 92, quæ unà cum quatuor illius ſurculis, nullis numeris deſignatis, in tegumenta tarſi & metatarſi inſeruntur.

95. 95. Diviſio propaginis, 92, in duas propagines minores.

96. Propago diviſionis, 95. 95, cujus fibra, 97. 97. ſuis cum ſurculis, per ſupernam ac lateralem tertii à pollice digiti partem diſſeminatur, quæ ſcilicet quartum digitum ſpectat: fibra verò, 98. 98. ſupernæ ac laterali quarti à pollice digiti parti impenditur, quæ tertium reſpicit.

99. Propago altera diviſionis, 95. 95. cujus fibra, 100. 100. ſupernæ ac laterali parti quarti à pollice digiti proſpicit, quæ minimum ſpectat: fibra verò, 101. 101. per ſupernam ac lateralem minimi digiti partem diſſeminatur, quæ quartum reſpicit.

102. Fibra rami, R, quæ in muſculum plantarem inſeritur.

103. Fibra rami, R, quæ per muſculum poplitæum, ipſique affines membranas diſpergitur.

104. Fibra

104. Fibra rami, R, quæ principium internum muſculi gaſtrocnemij ſubit, & per illum diſſeminatur.

105. Propago inſignis rami, R.

106. Diviſio propaginis, 105, in tres propagines minores.

107. 107. Propago diviſionis, 106. quæ principium externum muſculi gaſtrocnemij penetrat, & per illum diſtribuitur.

108. 108. 108. Propago media diviſionis, 106. quæ in muſculum ſoleum abſumitur.

109. 109. Propago craſſior diviſionis, 106. quæ in duos ramulos dividitur, quorum unus duplicato numero, 110. 110, deſignatus, & ad finem uſque tendinis Achillis protenſus, tegumentis exteriori ſuræ lateri ſuperſtratis proſpicit.

111. 111. Ramulus propaginis, 109. 109. qui unà cum ramulô, 110. 110. tegumentis exterius ſuræ latus occupantibus impenditur. Hîc notandum occurrit, quòd ramulus iſte, ſæpe ſæpius deſideratur, & tunc vices illius ſupplet ramulus alter huic aſſimilis, qui è ramo, Q, diviſionis. P, emittitur, & emiſſas è ramo, R, fibras quaſdam admittit. Præterea iſte nervus aliquando parti ſupernæ quinti & quarti à pollice numerando digiti proſpicit, & fibram unam tertio impertitur, & tunc propaginis X. X. truncus, ubi ad tarſum & metatarſum pervenit, tegumentis ſolùm impenditur, & vix ad digitos uſque protenditur; ſed hoc rarò contingit.

112. Fibra ramuli, 111. 111. quæ in tegumenta malleolo externo accumbentia explicatur.

113. 113. 113. Fibræ ramuli, 111. 111. quæ partim in tegumenta partis externæ tali, & partim in molem carneam ac fungoſam, plantam pedis occupantem inſeruntur.

114. 114. Fibræ ramuli, 111. 111. quæ in tegumenta pedis abſumuntur.

115. 115. Fibræ ramuli, 111. 111. quæ partim tegumentis pedis, & partim muſculo abductori minimi digiti impenduntur.

116. Fibra ramuli, 111. 111. quæ in metatarſi tegumenta deſinit.

117. 117. Extremæ ramuli, 111. 111. fibrillæ, quæ unà cum fibra, 101. 101. parti ſupernæ minimi pedis digiti proſpicit.

118. Propago rami, R, quæ fibram, 119. muſculo poplitæo, & fibras, 120. 120. membranis principium muſculi tibialis poſtici inveſtientibus largitur.

121. 121. Propago rami, R, quæ per muſculum, tibialem poſticum diſpergitur.

122. Fibra rami, R, quæ medium ventrem muſculi ſolei penetrat, & per illum diſſeminatur.

123. Fibra rami, R, quæ in tunicas vaſorum circa ſuram inſeritur.

124. 124. Propago rami, R, quæ muſculo longo extenſori digitorum pedis impenditur.

125. Fibra rami, R, quæ in muſculô flexore pollicis terminatur.

126. 126. Fibra rami, R, quæ in muſculum tibialem poſticum abſumitur.

Y. Y. Truncus rami, R, qui inferiora versùs tendens muſculis, gaſtrocnemio ſcilicet, & ſoleo ſubſternitur.

Z. Truncus rami, R, tranſverſim reciſus, cujus reliquam diſtributionem, Vide in Figurâ ſequenti.

Figura 3.

Nervum exhibet, qui plantæ pedis proſpicit.

A. Truncus rami, R, in iſtâ, quemadmodum & in præcedenti tabulâ, ex tranſversô reciſus.

1. 1. 1. Fibræ tres trunci, A, quæ partim in tegumenta partis internæ tali, & partim in molem carneam, ac fungoſam, imum pedem occupantem abſumuntur.

2. 2. Fibra trunci, A, quæ tegumentis internæ tali partis impenditur, ſi quoſdam illius ſurculos excipias, qui ad ſuprà memoratam molem carneam, aut veluti carneam, protenduntur.

B. Diviſio trunci, A, in duos ramos.

C. C. Ramus interior diviſionis, B.

3. 3. 3. Fibrillæ rami, C. C. quæ in membranas vicinas deſinunt.

4. Fibrilla rami, C. C. quæ medium ventrem muſculi, brevis flexoris digitorum pedis ſubit, & per illum diſſeminatur.

D. Diviſio rami, C. C.

E. Propago diviſionis, D.

5. Fibra propaginis, E, quæ, poſtquam ſurculos, 6. 6. 6. muſculo, brevi nempe flexori digitorum pedis impertiit, ipſimet propagini, E, è quâ emerſerat, coaleſcit.

7. 7. 7. 7. &c. Fibrillæ propaginis, E, quæ partim in primô muſculô interoſſeô pollicis, & partim in abductore illius terminantur.

8. 8. Hîc loci propago, E, fibram, quam anteà emiſerat, admittit.

9. 9. 9. 9. Extremi propaginis, E, ſurculi, qui parti infimæ, ac laterali pollicis impenduntur.

F. Propago altera diviſionis, D.

G. Diviſio propaginis, F.

H. Propago diviſionis, G.

10. 10. 10. Fibrillæ propaginis, H, quæ in muſculos lumbricales, & maſſam carneam ipſis affinem, atque adhærentem abſumuntur.

I. Propaginis, H, diviſio in duas propagines minores.

11. Propago diviſionis, I, quæ in partem infimam ac lateralem pollicis inſeritur, quæ digitum indicem reſpicit.

12. Propago diviſionis, I, quæ parti infimæ, ac laterali digiti indicis proſpicit, quæ pollicem ſpectat.

K. Propago altera diviſionis, G.

L. Propaginis, K, diviſio.

13. 13. Nerveæ fibræ duæ, quæ in membranas vicinas explicantur.

M. M. Propago diviſionis, L.

N. N. Diviſio propaginis, M. M. in duas propagines minores, quarum una, 14, parti infimæ, ac laterali digiti indicis impenditur, quæ tertium à pollice digitum reſpicit: altera verò, 15, in partem infimam, ac lateralem prædicti tertij à pollice digiti inſeritur, quæ indicem ſpectat.

O. O. Propago altera diviſionis, L.

P. P. Diviſio propaginis, O. O. in duas propagines minores, quarum una, 16, per lateralem ac infimam partem tertii à pollice digiti diſſeminatur, quæ reſpicit quartum: altera verò, 17, infimæ, ac laterali quarti à pollice digiti parti proſpicit, quæ tertium ſpectat.

Q. Ramus exterior diviſionis, B.

18. Fibra

18. Fibra rami, Q. quæ partim in membranas vicinas, & partim in maſſam carneam inſeritur, quæ è calce oritur, & à quibuſdam Anatomicis pro muſculô habetur, cujus pars tendinoſa tendinibus muſculi, brevis flexoris digitorum pedis coaleſcit.

19. Fibra rami, Q. quæ muſculum, brevem flexorem digitorum pedis ſubit, & in ipsô terminatur.

20. 20. Fibræ duæ rami, Q. quæ in maſſam carneam è calce ortam, & muſculorum lumbricalium molem adaugentem inſeruntur.

21. Fibra rami, Q. quæ per ſuprà memoratam maſſam carneam diſtribuitur, & ad molem quaſi carneam imum pedem occupantem protenditur.

22. Fibra rami, Q. quæ prædictam per molem quaſi carneam tarſo & metatarſo ſubſtratam diſpergitur.

R. Propago rami, Q. quæ in muſculos lumbricales, adductores pollicis, & interoſſeos abſumitur, ſi ſurculos illius, 23. 23. excipias, qui muſculo tranſverſali, ſeu adductori minori pollicis proſpiciunt, & ad hanc molis quaſi carneæ partem exporriguntur, quæ juxta minimum digitum ſita eſt.

S. S. Diviſio rami, Q.

T. Propago interior diviſionis, S. S. quæ poſtquam ſurculos tres, 24. 24. 24. muſculis lumbricalibus, & interoſſeis impertiit, in duas propagines minores dirimitur, quarum una, 25. per infimam ac lateralem partem quarti à pollice digiti diſtribuitur, quæ minimum, ſeu quintum reſpicit: altera verô, 26, parti infimæ, ac laterali quinti à pollice digiti impenditur, quæ quartum ſpectat.

V. Propago exterior diviſionis, S. S.

27. 27. Fibræ duæ propaginis, V. quæ in muſculos, lumbricales, & interoſſeos, nec non in tegumenta abſumuntur.

28. 28. Fibræ duæ propaginis, V. quæ per hanc molis quaſi carneæ partem diſpergitur, quæ externum imi pedis latus occupat.

29. 29. Fibræ duæ propaginis, V. quæ in muſculum abductorem minimi digiti inſeruntur.

30. Extremi propaginis, V. ſurculi, qui unà cum propagine, 26. infimæ minimi digiti parti proſpiciunt. Hîc notandum venit, quòd omnes ferè propaginis, V. fibræ plexulum unum ganglioformem obtinent.

CAPUT VII.

De Arteriis.

Arteria eſt Vas pulſans, cujus tubus cylindricus, à primâ ſuâ ex corde origine, ad extremas uſque ſui per totum corpus diſtributiones diametrô ſenſim diminutus in filamentorum cavorum tam exiles tandem abit propagines, quæ viſûs maximam etiam acutiem effugiunt. Hoc autem vas è variis tunicis contextum, ſanguini in totum corpus diſpergendo inſervit.

Arteria in ſuâ è cordis ventriculis origine duplex eſt; una ſcilicet è dextrô ſinû, altera è ſiniſtrô enaſcitur. Arteria è dextrô cordis ſinû enaſcens, veteribus vena Arterioſa dicta, in totum pulmonem diffunditur, ut in hoc viſcus ſanguinem devehat, ab extremis radicibus venæ pulmonariæ, veteribus Arteriæ venoſæ dictæ, reſumendum, ut tandem per ejusdem truncum in ſiniſtrum ſinum refundatur. Arteria quæ è ſiniſtrô cordis thalamô aſſurgit, Aorta nuncupatur, illiusque truncus & rami ad corporis ſuperiora & inferiora, itemque ad exteriora & interiora undique ſparſi, vitam, cum alimentô in ſanguine contentô, quaquaverſum deducunt, reliquiasque ſucci à ſe advecti, in venarum extremas radices intrudunt, qui ad truncos varios in venam cavam terminatos pergens, ſic tandem cordi redditus, per illudque rurſus in arterias cum appellente chylô detruſus, circulationem perpetuat, de quâ capite de corde fusè agemus.

Corpus arteriæ è quadruplici conſtituitur tunicâ. Quarum prima & exterior Vaſculoſa, ac Veſicularis Clariſſ. VVilliſio dicta, nihil aliud eſſe videtur quàm reticulum quoddam, è vaſis ſanguiferis innumeris inter ſe, cumque propaginibus & fibris nerveis variè complicatis, effectum. Sanguifera hæc vaſa commodè conſpiciuntur in arteriarum truncis majoribus cadaverum eorum ſubjectorum quæ recenter & ſine ſanguinis diſpendiô extincta ſunt. Sed multò magis conſpicua fiunt per artificioſas ceræ præparatæ injectiones, à Clariſſ. Fridericô Rhuyſchiô peractas. Secunda tunica à præmemoratô Diligentiſſ. Anatomicô Dno. Rhuyſchiô primùm inventa ac deſcripta, & ab eô Celluloſa vocata, omnino participat de naturâ membranæ illius Celluloſæ, quæ ſub Cute per totum corpus diffunditur, quæque cum adipe in ſuis cellulis conclusô, ſub nomine Panniculi Adipoſi, inter integumenta corporis Univerſalia, communiter venit. Hæc membrana, præterquam quòd in grandioribus arteriis, cordi vicinis, ſuccum pinguedinoſum ſenſibiliter excipit, illum eundem ex vaſis ſanguiferis tunicæ incumbentis emulctum, per omnem itidem arteriarum tractum, quamvis minùs ſenſibiliter diffundit, ſicque arterioſi tubi flexilitati, alternoque hujus ſyſtolis ac diaſtolis motui facilitando, & per totum vitæ animalis decurſum indeſinenter continuando, non parum confert. Propter hunc ipſum adipoſum ſuccum, arteria dum deguſtatur, pinguedinoſum quid non parum ſapere deprehenditur. Senſibiles autem evadunt hujus tunicæ cellulæ tum per flatûs immiſſionem, tum etiam per injectiones ab ejus Doctiſſ. Inventore peractas. Tertia tunica VVilliſio glanduloſa nuncupata, propterea quòd numeroſiſſimis glandulis, albicantibus ac perexiguis, ſibi conſertiſſimè inſertis, tota quaſi contenta cernitur. Quæ glandulæ, non tantum humorem eructabunt mucilaginoſum, qui cum pinguedinoſô ſuccô mox deſcriptô, ſubſtratæ tunicæ Muſculoſæ motum non parum juvabit, ſed etiam in vaſis cavum ſtillabit, non aliâ ſanè ratione, quàm congener etiam ſuccus, è glandulis tunicæ inteſtinorum glanduloſæ in eorundem ſpecum diffunditur. Quarta tunica, Muſcularis meritò denominata, quia è duplici fibrarum Muſcularium, Circularium ſcilicet, ſeu potiùs Spiralium, & Longitudinalium ſtratô, cum tendineis ſuis ac nerveis expanſionibus interiùs obſervabilibus, tota conſtat. Per hanc membranam totus arteriarum motus perficitur: ſiquidem Spirales fibræ eam comprimunt, ac coarctant, Longitudinales verò elevant ac dilatant, non abſimili ſanè ratione, quàm videmus per congeneres fibras motum conſtrictionis & dilatationis, periſtalticum vulgò dictum, in inteſtinis peragi. Aliam rurſus addit Clariſſ. VVilliſius, quàm Nerveam appellat.

pellat. Verùm quandoquidem illa corpus diſtinctum, naturâ, aut officiô, à tunicâ Muſculari mox deſcriptâ, non facit, & unicè è fibris ejuſdem Longitudinalibus, tendinoſis ac nervoſis expanſionibus interſertis, conſtituitur, peculiarem aliquam deſcriptionem à nobis minimè exigit. Adnotabimus tantùm, quòd à Muſculari arteriarum tunicâ tota earum firmitas accerſenda veniat; quòdque eâ laceratâ, reſectâ, perque vim aliquam, ſive exteriorem, ſive interiorem dilatatâ, dum aliæ omnes tunicæ, propter innatam ſibi mollitiem, ſanguini pulſanti facillimè cedunt, ea oritur arteriæ expanſio, quæ Aneuriſma vocatur; cujus plenam hiſtoriam in noſtrâ Bibliothecâ Medico-Practicâ videre licet; & plenior multò, in tertiâ ejuſdem editione, ſic Deo volente, aliquando dabitur. Hic unicum tantùm, illudque ſanè admodum ratum, tumoris in Aortâ Aneuriſmatici Polypoſi, à Præclariſſimô Virô D. D. Joh. Baptiſtâ Bianchi, amicè nobis communicatum, exhibebimus. Sic autem Doctiſſimus Autor.

*** *** ***

JOHANNIS BAPTISTÆ BIANCHI

Diſſertatio Epiſtolica de Polypô Cordis, indeque enatô Aneuriſmate,

Ad Illuſtriſſimum Præſulem

JOH. MARIAM LANCISIUM,

Archiatrum Pontificium & intimum Cubicularium.

UNde major ſtuporis occaſio? Illisne ab extiſpicijs hominum, qui nece repentinâ ſublati, nullam prorſus exhibent cultro ſignaturam vitij in partibus ſuis, quod vel levem dare morbum poſſet; ut in ſubjectis variis animadvertebam hâc hyeme; Vel ab illis aliorum, qui lentas periodos morbi, ſerumque languorem vitæ per annos emenſi, non unam indè, ſed decem mortium ſubitarum neceſſitates, in enormibus membrorum principum delinquentiis expromunt; ut in casû mulieris, cujus pollicitam hiſtoriam oculis purgatiſſimis tuis, *Eruditiſſime, Illuſtriſſime Præſul* offerendam jam vado? Diſquiſitionem hanc amplè tetigiſti *flos ſapientum lib. de mortibus ſubitaneis*, ejusque novitati, Doctrinæ & gravitati præceptorum totus jam Orbis tenetur; ampliſſimè expleturus es in *lib. de Corde & Aneuriſmatibus*, cujus complementum, lucemque longâ jam impatientiâ expectamus & omnes; cuique conferre aliquid non minus volupe mihi, quàm honorificum eſt.

Mulier igitur Paupercula quadragenaria, quaterque Mater, mediocre nacta à primordiis liquidorum æquipondium, tranquillâ ſatis valetudine utebatur; Cùm, prodromâ per menſes aliquot pravâ alimentorum electione (ut pauperculis aſſolet) & neſcio quâ animi mœrentis anguſtiâ, ſubſequentibus omnivagis corporis languoribus, manifeſtè circa nonas Junij anni 1703, ægrotavit. Vacans ipſe hôc tempore Medicinæ pauperum, eam accerſitus, pulsû ab omni lege aberrante, atque antipathicam, ut dicunt, conditionem affectante, primô aduentû ſtipatam reperio: Cùmque inter cæteros hujuſce errores, creberrimam offendiſſem intermittentiam, ſpeciale inſuper reſpirationis convicium, absque ſignis idiopathici pulmonum affectus, aliqualem jam polypoſæ affectionis præſentiam ſubodorabam: Cui tamen tunc parùm immorans; febrili concitato tumultui, viriumque attritioni, aliqualibus præſidiis proſpiciens, actum eſt, ut facili negotiô, brevique curriculo dierum, aliquantum Muliercula convaleſceret. Attamen hâc incurſione inchoatam iri incendiariam ejus ſalutis troadem, apprimè teſtati ſunt dolor ad intima pectoris gravativus continuus, & eluctabilis reſpirationis oppreſſio, cujuscumque laboris ſarcinæ obluctans; ut immò nec gradus ſcandere, nec citatiori greſsû miſella incedere, ſine maximô pectoris angore, vehementique palpitatione impar eſſet. Hæbetabat in dies virium robur: evaneſcebat vegetus color faciei: nec deerant faces ſævo valetudinis funeri, quas itentidem febrilis Megæra incendebat. Tandem circa Idus Maji 1704. meo rurſus operi commiſſa, primô decubitus ſtadiô, dolore ſpaſmodicô circa ſternum acerrimè intensô, acutæque febris aculeô torquebatur; Dein catharrali ad pectus depluviô, pulmonisque non benè legitimâ inflammatione laceſſita, intercluſo ſenſim aëris ſuppetiis aditû, ſeptimâ à meô ſubſidiô die cedebat fatis; poſtquam per tres dies totali aſphyxiâ detenta fuiſſet.

Exenterato Cadavere, præſentibus D. D. Tarraneo, Capello, aliisque amicis Medicinæ Doctoribus, Studioſis, & Chirurgis; Vitioque inſontibus diductis integumentis abdominis, notabilem proſilire aquarum colluviem ex ſciſsô peritonæo; Hepar, & lienem renitenti obſeſſa duritie, primum ſat ingentem, luridamque molem objiciens, alterum minimam & rotundam, cætera ventris extra à ſtatu naturali parum degenerantia, mecum omnes viderunt: ſicque apertô Thorace, ſævior ibi nidulans malorum tragœdia offendebatur. Pulmonum lobus ſiniſter tum infarctiſſimus, ſicque amplitudine maximus, tum ad poſticum latus, pleuræ tendineis tanquam ſtaminibus inſolubiliter adhærens, tum ſpuriis, fracidisque albumineis tunicis circumcinctus. Ad Cor, appenſosque vaſorum ſtipites perductâ deinceps ſcalpelli indagine; heu quæ cordi ſuperjacens machina? alterum in Aortâ cor primis aleis exclamaſſem, aut ſaltem non imparis artificii æmulantem ſtructuram; Dubium autem diremit, reique larvam detexit in hôc monſtrô ampliſſimus inſculptus hiatus, è quô pergrandis corporis incluſi protuberantia emergens objiciebatur nobis. Aortæ reverâ enormis erat expanſio aneuriſmatica in principiô arcûs ſui, ex quô ad partes ſuperiores, & laterales brachiorum amandatis carotidibus, cervicalibus, & ſubclaviis, ad membra, indè inferiora truncum expedit ſuum. Cauſa expanſionis glomus erat polypoſus ſolidiſſimus ultra magnitudinem pugni, ſubſtantiâ carneus, figurâ ſubrotundus, vaſculoſæ enormitati, ut ovum putamini, coaptatus: mole lateris ſui ſciſſuræ vacuum occludens, ejusque labiis per producta fibroſa vincula, nexusque laciniosos coaleſcens adeo, ut aditum omnem ſanguineæ effuſioni intercluderet: Perforatus in centrô, excavabatur in canalem, ad diametrum pollicis, per totam ſubſtantiam ſuam, per quem, tanquam

tanquam per tubum ordinarium, via ſanguinis à corde ad propagationes Aortæ, alveusque ſervabatur: in extremitatibus elongatus in variæ configurationis caudas, tanquam patrizantis, ejusdem ſoboles, tum fulciebatur ab adhæſione ſiniſtri ventriculi, undè primordia traxerat ſua, tum aortæ progreſſus obſidebat. Morboſi hujus corporis compoſitio in origine durior erat, ex tunicis albicantibus, numeroſiſſimis invicem ſuperſtratis, ſtriisque coccineis nonnihil interſperſa; in appendicibus per vaſa, mollior, & gelatinoſa, purpureo universè colore rutilans, qui tamen diſperdebatur, alboque cedebat, affusâ ſæpiùs aquâ. Et quaſi quod circeum aperiretur proſcenium, intima facies fiſtulæ arterioſæ expanſæ lapideâ incruſtatione obducta, admirationem ingeminabat. Dextrum ventriculum occupabat polypus alius, productionibus & ſuis cavas per longum iter excurrens; non æquandus tamen cum primò nec conſiſtentiâ, nec mole. Præcordia cæterùm omnia mediocri ſeri copiâ, per antra thoracis effusâ, innatantia pariter rimabantur, nec aliud mutilum in cæteris partibus corporis; Capite, artubus &c.

Dubium non eſt, quàm naturalis perſeveret in animalibus liquidis conſtitutio, quo uſque legibus non aberrent naturalibus congregationes eorum, & diſgregationes. Sic morbus vel à malâ liquidorum congregatione pendet, vel ab improbâ ſegregatione, vel ab utriſque. Omiſsô hic loci, ut extra rem, diſgregationis, ſeu ſecretionis negotiô, congregatio in animali fluidorum naturalis illa eſſe debet, ut innumera principia in ſanguine moles adeo, figuraſque ſuas diſſimiles immiſceant invicem, & coaptent, ut nec propiùs adhærere poſſint, nec veniat in maſsâ communi excogitanda pars ulla quæ omnium generum principijs conſarcinata non ſit: Nec tamen intercedat concretio, ſeu implicatio invicem aliqua principiorum hujuſmodi, ſed unio regnet in exactâ diviſione, & in utriſque ſubtilitas ultima ubicumque ideo permeabilis, nullibi ideo remorabilis. Tria concurrunt ad unitiſſimam hujuſmodi fluidorum diviſionem in animali. Componentia ipſamet principia: Machina eadem movens: & devehentia vaſa; nec ad hoc opus conſpirant, niſi agentia ſimul, & mutuo; dum ſejunctim conſiderata, videntur potius ad diruendum opus intenta. Et ſiquidem diverſiſſima occurrunt in magnitudine, conſiſtentiâ, figurâ, pondere, elementa liquidorum generalia: ſerum ſubtile & fluitans tenuiſſimis ideo, mollibuſque particulis contextum, ſed rigidis ulteriùs alijs donatum, ſalibus ſcilicet, alijsque ſolidis per ejus poros volutantibus: Serum aliud, albuminoſum, & lentum. grandioribus ſubſtantijs complexum: Ramoſa ſtamina cinerea, ſeris ambobus laudatis corpulentiora, quæ inde poſt circuitus varios in flavum ſulphur biliosum concoquuntur: globuli purpurei dictis omnibus majores &c. Sic veniens jam ſuper congeriem principiorum hujuſmodi impulſus cordis, motuſque celeritatem proportionaliter ad corporum recipientium molem impertiens, ut poſcunt regulæ motus, jam ocyùs pellentur ad circulum tenuiora; ut ſerum, tardiùs craſſiora, ut globuli rubeſcentes; medió modô mediocria alia; adeò ut brevi diruenda foret connexio liquidorum animalium. Sed opportunè occurrens canalium devehentium ſtructura, totam mobilitatis diſcrepantiam ad nexus unitiſſimos, cunctaſque animalis utilitates componit. Exporrigens etenim vas quodlibet ſanguiducum flexus quaquaverſum obliquitates, & conos per tractum ſuum, anguloſque, & plicas per diramationes innumeras, adventantes hinc primò fluidorum particulas & ubicunque ſuſcipit in parietes ſuos, & ubicunque reflectit ad proſequentes à tergô, eiſdemque remiſcet; adeo ut diſſimiles liquidorum particulæ non ſolùm ex repetitâ ubicunque compoſitionis renovatione hujuſmodi, in rectô teneantur attiguitatis, conſiſtentiæ, ordiniſque æquipondiô, impeditis concretionum inſtinctibus, quas invicem trahunt affines ſubſtantiæ, ſicque rectâ ubique ſervatâ continuatione ſanguinis; ſed etiam factâ in quâcunque vaſorum portione geminatâ hâc, inter ſe ſe, & ad parietes, alliſione, varijs concurrant motionum formis, vorticibus varijs, & giris, undè motus petendi veniant, liquidi fermentationis, reſilitionis, caloris, alijque in humorum concursû ſtabiliti; quorum hic examen intempeſtivum eſſet. Et ſicuti æqualis compoſitio ſanguinis pendet ab æqualitate impulſus cordis, ab æqualitate occurſuum reflectentium in vaſis, & ab æqualitate varietatis principiorum componentium, ſic inæqualis, & mala, ortum trahit ab inæqualitate in eiſdem aliquâ; hæcque nec in corde, nec in vaſis cadere poteſt, utpotè eidem ſemper habitudini aſpirantibus ex ſe ſe; ſed in compoſitivis ſolùm principijs liquidi, ſeu vel in eorum vitiatâ quantitate vel figurâ, vel mole, vel omnibus ſimul; adeò ut non eâ indè menſuræ, & ordinis proportione exhibentes ſe ſe impulſui cordis, & reflexionibus vaſorum, ſubſtantiæ hujuſmodi, nec ordinarijs per conſequens donentur correſpondentijs motuum, & diviſionum diſtributionibus; ſicque in varias invicem concretiones implicari poſſint quæ partes in eis naturâ gaudent conſimili; ſit jam origo irregularitatis in liquorum principijs vel animi anguſtia, conſtipans eadem, & deprimens; vel diſcraſia acquiſita, aut hereditaria in figuris invertens; vel ſeneſcens ætas, aut imbecilla conſtitutio, depaſcens, aut indebitè accumulans; vel pulmonis vitium impediens fluidorum ſolutionem per commercium aëris; vel victus error, vitijs omnibus conciliandis, ſicque parandis in maſsâ congeſtionibus aptiſſimus.

Varia obſervantur in ſanguine concretionum genera, ex varietate concurrentium invicem principiorum, & varietate canalium, quibus determinantur concretiones; Gelatinoſæ; ſalinæ; Reſinoſæ; terreæ &c. Duas ego inter haſce, concretiones oppoſitas, ac principales conſidero: Illam ſcilicet, in quâ quid durum, ſolidum, rigidum prævalet; ſit jam ſalſum quodpiam, ſit terreum: Illamque, in quâ totum molle eſt, verſatile, flexile; ex ſtrijs videlicet limphaticis maſſæ, ſeu gelatinosâ portione. Cùm autem liquidi generalis alveus in animali duabus ſignetur differentijs, varietate ſcilicet diametri, adeò ut notabilis ejus amplitudo in extremas anguſtias deſinat per Corpus, per glandulas, per viſcera, per ſoliditates alias omnes partium; & varietate ſuperficiei, ita ut leves, & politiſſimæ ejuſdem facies in locis aliqualibus grandioribus exaſperentur, fiantque ſulcis eminentiis, reſtibusque tranſverſalibus invicem intermixtis ſummè inæquales, ut in cavitatibus cordis,

cordis, ſinuumque majorum cerebri; Jam patet, quod prima concretio, dura ſcilicet, & rigida, devoluta per orbitam, nullimodè in aſperitatibus alvei implicari poterit, ob deffectum flexilium partium, quas extantiis, teſtibusque cicumvolvere, & affligere poſſit; implicabitur autem in anguſtiis, quas videlicet non trajiciet ob rigiditatem ſuam, ſed ſpiculis ſuis infigetur in latera; ſicque ibidem projecta, & retuſa, obſtructiones faciet, inflammationes, ſeu lentores calidos, aut frigidos, aliaque morborum genera. Patet econtrà, quòd mollis, & ſtaminea concretio, quam polypoſam dicimus, innatans per maſſæ complexum, non hærebit anguſtijs, quas nempè, ab impulſu cordis propulſa, ſuperatura facilè eſt elongatione ſuâ, hærebit aſperitatibus, quibus per inſitam plicabilitatem ramentoſam cincinnabitur, brachiolisque intricabitur ſuis.

Prima igitur polypi fundamenta ſua in talamis cordis, ſinubuſque cerebri jaciunt; in quibus partibus eò faciliùs nidulantur hujus naturæ congeſtiones, quò notabilem ibidem amplitudinem ſanguinis alveus acquirit; adeò ut in loca illa ex venis decidat cruor, tanquam fluidum chimicum ex tubis in recipiens; ſicque, enervatô ibidem curſû ſuô gradûque in moram converſô, non minùs concreſcant partes ad implicationem diſpoſitæ, quàm mixti ſimul concreſcant ſpiritus urinæ, & vini, à greſſû, fluoreque diſtracti, & in vas commune decidui. In corde autem major agglomerationibus hujuſmodi aptitudo reſpondet, quàm in ſinubus cerebri, pro ut non tantùm in illô, ſupra ſinus laudatos aſperitas reſidet, ſed major ulteriùs reſpectû ad venas eum ſubeuntes amplitudo ſpatij, quàm in ſinubus cerebri reſpectû ad venas ſuas: Verum tamen eſt frequentiſſimam eſſe, ſupra alios omnes cerebri in ſinû illô ad ejus baſim locatô, qui perperam circularius nuncupatur, polyporum præſentiam. Cujus ratio eſt, quòd in hôc ſinû ſellæ turcicæ, præ alijs duræ matris cæteris, denſiſſimus ſemper inſternitur plexus, & implicatio, non tantùm vaſorum, ex quibus fit rete mirabile, ſed lacertulorum tranſverſalium tendineorum ſimilium productis in corde, quibus facilè irretiri poſſunt ſolida polypoſa. De ſinûs hujuſmodi aliorumque compoſitione, concurſibus, & uſû, exacta cum iconibus dabo in tractatu ſpeciali.

Polypi itaque à cordis, cerebrique promptuarijs ſanguineis ſua auſpicantes primordia (ut docent nos exiſpicia omnia); indèque ab hôc ſenſim nidô grandeſcentes; per alias ulteriùs vaſorum concurrentium cavitates propagantur; ut à corde in vaſa pneumonica, in cavam, in aortam; à ſinubus cerebralibus in jugulares, in cavam, in ſinus ſpinales: Et revera facilima eſt inchoamenti polypoſi multiplicatio à ſuccis per hæc receptacula trajicientibus, & à paſſu ſuo retardatis; Dum extricantia ſe ſe ab horum compage ramoſa cognata corpora, jamque ad implicationes parata, conglobatis jam partibus adiunguntur fibroſitate ſuâ tanquam annuli ad catenam; affixamque ſic magis, magiſque amplificant molem: Imò ex humorum ibidem trajicientium compagine, dura, ſalſaque expediuntur interdum & corpora, quæ in polypoſorum aggeſtuum texturam, loculos, & ſpatia intro euntia, eique amalgamata, moli firmitudinem cæmentant, & ſoliditatem, ut polypos inde vocemus carneos. Quod ſi vaſis remotioribus à corde, aut cerebri ſinubus, aſſidentes obſerventur polypi, cum dictis receptaculis non communicantes; poſt mortem fabricatos cernimus, non duros, non carneos; adeò ut pro inconcuſſô recanem, prima ſemper in corde, aut ſinubus cerebri condi polyporum incunabula, indèque per vaſa etiam alia, in modum caudarum, barbularumque propagari.

Venio ex his ad Hiſtoriam Mulieris, cui ſeminia malorum paraverat longa ſex rerum non naturalium, victuſque præcipuè incongruitas: Hæc etenim cùm irregulares accumularet in communi maſsâ, inerteſque ſuccos, nec non debitæ diſtributioni motuum, lentore inſuperabili ſuo, obluctantes, faciebat inde, ut non tantùm rigidiores dictæ materiæ portiones per anguſtias viſcerum naturalium deportarentur, ad oppilationum origines; ſed flexiliores in diſperſam per vaſa ramoſitatem augmentarent in dies, quæ ſenſim in nodos ſtrictiores prehenſa, & per liquidorum itinera aliquandiù volutata, fortuitas in conſequens implicationes determinaret ad aſperos ſinus cordis, ſeu polypoſum ibidem inchoamentum aggereret. Paritatem obſervo in fluvio, cujus undis hactenùs ad curſus ſuos expeditis complicata fuerit extraneorum corporum; & intricantium multitudo, viminum, foliorum, fruticum &c. Per latiorem, politumque ejus alveum tranantur expeditè res iſtæ, ſed vel in anguſtias indè deventæ, vel in ſalebras, jam paſſû ſiſtuntur ſuô, & implicationum exordijs damnantur.

Decidenti jam ex cavâ, & venâ pneumonicâ ſanguini in utroſque ventriculos cordis memorato jam corpore impeditos, idem accidit, quod aquæ prolabenti per rivos laterales in talamum ordinarium fluminis ad exemplum aſſumpti, ex collectô ibidem arbuſculorum glomô occupatum. Per imminutæ capacitatis hujuſmodi novitatem, non ſolita profluentis menſura acceptari in fluminis alveum poteſt; Hinc ſubſident rivi ad ingreſſum ſuum; hinc ſenſim tumore attolluntur; mox fluctuatione retrogadâ ſuas quaſi origines utrimque repetunt. Eôdem tenore ſanguis à liberâ transfuſione vetitus hæret in venas, indèque reflexis fluctibus ſuis, illic per venam pneumonicam ad pulmones regurgitat, & repellitur, hic per cavas ad totum corpus; Quamobrem ex repulſû illô, vitium reſpirationis accedit, ob retardatam & ſcilicet in pulmonaribus reticulis trajectionem ſanguinis; ex iſtô languor univerſalis producitur ob imminutas per hanc cauſam vitales ad totum corpus mobilitates ſuccorum; ex ambobus autem non minùs febris, quàm anomaliæ pulſus, & intermittentiæ procedent; Quis etenim non obſtupeſceret, ſi in ſubjectô, cujus ſanguis, ob violatam in venis majoribus libertatem, non ſolùm per ſemitam circuitus cæteram turpiſſimè diſtribuitur, ſed præſertim per cor, & arterioſa emiſſaria, quorum ideò dilatationibus, & contractionibus vim oppoſitam facit, pulſus indè regulariter curreret; aut nulla ſubintraret febris, cujus natura in motuum hujuſmodi irregularitate conſiſtit?

Sed ſi flumini conceditur interdum, coacervata in ſe ſe, oppoſitaque ad curſum virgulta, aliaque corpora ſuperare, hinc dimovere & flectere, alveique mediô liberatô, elongare ad latus; hinc datum denuo recipi ex rivis aquas, hinc liberè ad gradus priores aſſueſcere: advenit ſimile in Mulieris corde, ubi momentum appellentis ſanguinis paulatim vincens polypoſi corporis reſiſtentias, flectens videlicet, & protrahens per apR 2 penſa

penſa vaſa, aditum jam aperit liberiorem ſibi ad fluores conſuetos; undè per fructum hujus victoriæ factum eſt, ut omnia ad ſtatum quaſi naturalem componerentur; licèt & anguſtiæ pulmonum, & ſuccuſſiones cordis, ad leve quodcumque exercitium, ſurdam annuerent obſtaculi polypoſi aſſidentiam, ad greſſus celeriores ſanguinis inſurgentem, ſe ſeque acriter objicientem.

Attamen, ob depreſſam ſolùm, non penitùs extirpatam ex ſinû ſuô aggeriem obicum, non diu triumphis fruitur flumen. Augentur ſiquidem obſtacula in ejus thalamo, ſimilibus, alijſque ſubſtantijs cum primarum volumine combinatis illud ab hâc invaleſcentia gravatum corpora hujuſmodi trajectionem ſuam diſputantia in caudas ducere tentat longiores amplioreſque; quarum ideò pars per alvi rectitudinem libenter excurrit, ſed alia in flexum aliquem impingens, irretitur, ſubſidit, hincque, novis ſemper ampliata copiis, grandeſcit enormiter, viresque ſemper majores excolligit ad iter contradicendum aquis. Sic flumen diu per gliſcens hoc impedimentum labitur, rimatis, & obtentis per ejus intercapedines trajectionibus; ſed tandem, creſcente magis volumine obſtaculi, jam moratur, jam turget, jam alvei diffringit latera, omniaque evertit ſua. Imago genuina ultimæ tragediæ mulieris. Creſcunt in cordis alveis, per junctas novarum copias, laminasque ad laminas, polypeæ ſubſtantiæ: Subjiciuntur diù ab embolo ſanguinis grandeſcentia hæc repagula; elongantur in appenſa vaſa, & quo longiùs per hoſce tubos producuntur, eò minoris extant cumuli, & obſtaculi in principiô ſuô: ſed dum directô tramite cavam, venamque, & arteriam pneumonicas, totâ libertate percurrunt polypoſæ productiones, non eandem habet rectitudinis ſortem, quæ aortam pervadit: impingit non multùm ab egreſſu è corde in flexum canalis, ſeu arcum, ut dicunt; hinc in elongatione ulteriori valde impedita, ſubſidet, ibidemque voluminis præpollentiam colligit, & adauget. Sentit obſtaculi fixitatem ſanguis, & truſione ſuâ removere acriter nititur (undè & expanſiones parietum in vaſe, ſicque & ſenſus tenſivi ponderis continuus) ſed ſolùm obtinet, in ejus ſolidô excavare viam trajectui. Increbreſcit novis aggregationibus Polypus remoratus in vaſe; jamque enervatur liquidi trajicientis conatus; hinc langueſcentibus diſtributionibus ſanguinis, lapſus virium in dies major, pallor in facie, proſtratâque ſecretionum operâ frequentia febris; Præcipuè autem elatâ ſenſim in aortâ malefici corporis vaſtitate, unà cum ſanguine ſemper in hunc locum per cordis ſyſtolem arietante, tanta ejusdem vaſis expanſio, ut diſtractis uſque ad ultimam cohæſionem & renitentiam ejusdem lateribus, in amplam ſciſſuram illud ceſſerit; quâ tamen datâ portâ eruptio non dabatur ſanguineo torrenti, dum idem polypus, qui colubrum more ſinum maternum dilaniaverat, nunc quaſi criminis pœnitens, conſciusque quantum verſaretur negotii ad hunc egreſſum prohibendum, laciniosis productionibus validis exactiſſimè coaleſcebat cum laceratis arteriæ marginibus, & oris; Hujusque alligationis firmitas teſtabatur, ſat diu ante necem, productam fuiſſe rupturam.

Et ſicuti invaleſcente magis circuitus obſtaculô, plus & cedebat in corde, & ſanguine ad idemmet contraniſus; Tandem ideò inſurgebant ambo, collectis totis per ultimum tentamen viribus, vocatoque ad luctam mobiliori quôcunque ſuô. Ex aggreſſionum in obicem, ac repercuſſionum inordinationibus extremis, tumultus ille generalis oriebatur, febris acutæ perſonam induens, eique comes principalior adeòrat pulmonis infarctus, & catarrhus; & jure, dum ab impeditâ ſiniſtri ventriculi exoneratione per aortam, ſanguis venæ pneumonicæ parùm hinc vacans derivationi ſuæ per cor, inundationi per pulmonares reticulos manus ambas præbebat; ſic dum cruoroſa ejus pars per ſanguifera lenteſcens inflammationis ſpeciem exhibet, liquidior portio, ſeu ſeroſa; à plexû craſſiorum ſtagnantium effugiens, & lateraliter ad vias aëreas tranſudans, catarrhalem apparatum extruit, adeò ut quaquaverſum conſpirantibus ſanguineæ volubilitatis tortoribus unà cum circuitu præfocaretur vita.

Facilia commentarijs ſunt ſymptomata quædam hanc malorum iliadem ſtipantia, & reverâ ſicuti oppilatio aortæ anſam dabat incruſtationi lapideæ ad faciem intimam ſuam, tum aſphyxiæ totali per tres dies ante obitum; ſic oppilatio viſcerum non ſolùm ſternebat viam ſeroſis effuſionibus per abdomen, & thoracem, ſed pulmonem obſidens in ſpecie dolori ad ſternum ſpaſmodico, adhærentiæ ad pleuram arctiſſimæ, morboſiſque ad ambitum membranoſis productionibus.

Oſſea, imo ſaxea potius loricatio ad totam illam aortæ faciem, quæ accubitû polypoſô tenebatur, referenda eſt ſubſidentiæ, indeque ob preſſuram molis, & polypoſæ, & ſanguineæ, cruſtiformi explicationi ſolidiorum cruoris partium, ſalium ſcilicet, ab ejusdem ibidem remorantis gremiô extricatorum. Videmus liquida ſalibus referta, ut vinum, ſucci vegetabilium alii, urina &c. comprehenſa ſalia à plexû ſuô deponere in vaſis illis, per quæ morâ majori cientur, eaque hinc ſalia ſolideſcere in plana, & chriſtaliſari. A pari, cum nullibi per totam ſanguinis orbitam magis moraretur cruor, quàm ad pelvim ancuryſmaticam memoratam, ubi portio ſemper ejuſdem aliqua per ſpongioſum polypeum aggerem intricata, ſtagnabat, facilè ibidem coadunabantur in dies ſalinæ rigiditates, à ſanguine, ut ſedimentum, depoſitæ, vaſiſque marginibus (ut tartarum vinoſum in doliô) ſtrictiſſimâ contiguitate quaquaverſum affixæ, in tunicam tanquam lapideam ſolideſcebant. In ſenum vaſis majoribus ob prædominium fixitatis, & otij in duris ſanguinis partibus, ſæpiſſimas obſervamus ſolideſcentias hujuſmodi.

Aſphyxia, ſeu ceſſans per partes corporis omne pulſationis indicium, venit per dies aliquot ante obitum in hominibus illis, in quibus, ut in hôc caſû, duo conſpirant ſimul; jacens ſcilicet in aortâ impedimentum aliquod notabile, vel directè ejus cavum occupans, vel univerſè ejus parietibus advolutum; Perfractaque, per diuturnos, aut recentes affectus, compago, & vitalitas ſanguinis. Poſt utramque hanc cauſam pulſus à corde in aortam cruor, non rectè impingit in ejusdem parietes, ideoque nec vocat ab eis reſilientias aſſuetas pulſandi; ſed rumpens in corpus objectum extraneum meliorem partem impetus reſtitantis ſui, ſurdum indè fluorem per tractum arterioſum totum, ac ſimpliciter undulantem proſequitur, absque ſaltû, absque ſtrepitû, absque repercuſſione elateris arterioſi. Moriebatur annis elapſis vir quidam poſt quinque menſium hydropem, & quatuor dierum aſphyxiam;

Eôque

Eôque apertô, ventriculus ſiniſter cordis, & tubus Aortæ patuli quidem erant cruoris trajectui,ſed ambæ cavitates cruſtâ quadam polyposâ ad trientem digiti densâ, nec non ſtrictiſſimè adnatâ integrè obducebantur; nec ultra diaphragma protendebatur carniforme hoc ſtratum per arteriam magnam. Cùm autem frequenter in praxi Clinicorum manibus occurrat, eorumque meditationes involvat hic morbus, nec ſatis ad calculum noſtrum per paginas Authorum eventiletur; viſa fuit non importuna hîc loci diſtractio, ſuper hâc re noſtras animadverſiones quaſdam adnectere. Duæ itaque ad circulum ſanguinis concurrunt cauſæ, reciprocis recurſibus ſe ſe excipientes, videlicet impulſus cordis, & impulſus arteriarum; qui adeò ad pulſandum, & impellendum conformes ſunt,& potentes, ut ſicuti ambo ad perennitatem, & validitatem circuli votum omne præbent, motus cordis tanquam principalis, motus arteriarum, tanquam ſubſtitutus,& vicarius, ſic abſque motû arteriarum adhuc circumgirat ſanguis in aſphyxiâ,de quâ impræſens, non minùs ac per ſolum arteriarum motum abſque cordis auxiliô in caſibus varijs cruor per vaſa protruditur; ut exemplô exhibitô à Clariſſ. Andry lib: *Remarques de medicine*; ubi in fœminâ Cor adeò in ſuperficie, & ventriculis gangrenâ vaſtatum erat, ut ad tactûs leviſſimos, totum ſub manu ſolveretur; quæ certè affectio cùm non illico, ſed poſt tempus aliquod antè mortem concita, judicando veniat, & ſic per tempus aliquod circularem truſionem ſanguinis ſolis arterijs imputandam ſinit. Quam inſuper arteriarum poteſtatem confirmat pulſio non interrupta ſanguinis ex aortâ, & appendicibus in venas in ligatô Cani viventi ſiniſtrô cordis ventriculô: Tum integra in denatis transfuſio ſanguinis ex arterijs in venas. In præſenti autem polypoſa aſphyxia res venit hôc modô. Cruſta polypoſa totos oppletventriculos, & ſiniſtrum præcipuè, cum multâ trunci Aortæ portione, uſque ad medietatem arcus ſui parabolici; quod ſemper obſervavimus in denatis ab hôc morbô. Fit ideò tanquam paries novus ex polyposâ ſubſtantiâ, ſuperficierum immiſſariorum & emiſſariorum ſanguinis exquiſitè coaptata, ſeu cavus congeritur polypus. Cum autem polypoſum corpus extenſile, ut paries aortæ, non ſit, ſed ſolidum, & in ſe ſe, terminiſque ſemper ſuis, niſi laceretur conſiſtens, ideò vis ſanguinis ex vibratione cordis cadens in hunc parietem, non eum extendet, ut priùs aortam extenderet; pro ſatis habitô viam ſibi per hanc extraneam aggeriem patentem ſervari. Ex hôc duo neceſſariò conſequuntur. Primò, quòd ſanguinis impulſus irrumpens in hoc corpus non ſolùm impar eſt ad ciendam diaſtolem, ſeu pulſum in ſectione Aortæ, obſitâ hujuſmodi obſtaculis, ſed & in liberis propaginibus ejuſdem vaſis, ab eodem in conſequens perluſtrandis, ideoque in hôc ſtatû arteriæ nec in diaſtolem, nec in ſyſtolem venient. Secundò, quòd ſola cordis protruſio, emboliqne poteſtas in ſanguine, abſque ſubſidiô comparis arteriarum functionis, regendæ quidem vitæ per tempus quoddam valebit, ultra quod tamen extabit invalida. Quoad primum: ſiquidem ingrediens cruor ex cordis contractione in arteriam confluum adhuc per eandem, ex præcedentibus contractionibus ingreſſum, propriôque volumine occurſus ſuos excipientem ſanguinem alium invenit; hinc non tantùm eidem ulteriùs verſus ora vaſis extrema pellendo vim captam à corde profundit, ſed inſuper & ab ejuſdem implentis reſiſtentiâ nonnihil retuſus, momentum idem ſuum ad latera arteriæ deflectere debet, & inſumere. Hinc duplici in Aortam niſû cietur ſanguis, unô videlicet directô ad ſanguinem anteriorem, cujus ideò velocitatem progreſſivam adauget, premendo ad tergum; alteró laterali ad tubi arterioſi parietes, cujus ideò diametrum adauget, cogendo ad actum pulſandi. Porrò, cum arteriæ extenſio, ſeu dyaſtoles proportionem ſequatur extenſionis ſanguinis, & ad proportionem extenſionis ſuæ per niſum ſanguinis habitæ, in reſtitutiones & ſuas, ſeu contractiones ſpontaneas, ſeu in ſyſtolem nitantur tunicæ muſculares arteriæ, aliæque elaſticæ; ſic datô valenti obſtaculô, ſeu polyposô expoſitô, ad extenſivam applicationem ſanguinis ſuper arteriæ facies, omnimodè impediendam, nec per conſequens ad trajectum ſanguinis extendetur arteria, nec indè ab extenſione contrahetur, ſed immobilis, & inſenſilis ad quaſcunque cordis, & ſanguinis motiones jacens, nec obediet diaſtoli, nec ſyſtoli: Quod jam in ſectione Aortæ polypo circuminductâ facillimè intelligitur. Cùm autem ſanguis ex dictis, alterum ex momentis ſuis deferre ad arteriam non poſſit, reſtitans unicum, idque idcirco vividius factum, ad ſanguinem præeuntem diriget; totum ſcilicet ad directam per axim & tractum arteriæ truſionem intendens ſe ſe, intactis ejuſdem lateribus. Undè, ſicuti lateralis aortæ dilatatio pulſifica, ſeu dyaſtoles procuratur ex reſiſtentiâ fluentis per eandem ſanguinis obvii ad ictum novi ſalientis è corde, hæcque reſiſtentia eo notabilis eſt in truncô Aortæ ſuper aliam quamcunque arteriæ partem, quô arcus ejuſdem canalis non longè à corde notabiliter acutus; fluentum ſanguineum ſubitò & violenter inflectens, idemmet facit difficile ad cedendum liquidò impellenti poſt tergum; ideo ſuperans ſanguis hunc obicem curvaturæ arterioſæ, rectamque in conſequens, per longum ſpatium in truncô, & ramis, inferiùs, & ſuperiùs inveniens viam abſque aliâ curvaturâ, aut flexionis obſtaculô, licèt non amplius ſibi, & arteriæ interpoſitum corpus inveniat, ex quô ad arteriam dilatandam vetatur, non per hoc tamen in hunc niſum dilatationis reſurget, ſed hôc ſemel delusô, nullâque in conſequens per liberas arterias occurrente reſiſtentiâ fluorum, impulſus ſuos in latum determinante, ſolùm in longum, ſeu rectum & per axim inchoatum à corde impulſum ducet, fluidis mirè ante ſe ſe ſeu progreſſivè ex arterijs in venas trudendis inſiſtens, & aſſueſcens,ſeu in unicum ſolùm, primumque inpulſum ſuum progrediens. Per hoc non extenſæ à ſanguine transverſaliter arterioſæ productiones, ſicque non ductæ in dyaſtolem, nec venient in ſyſtolem, ſeu alta quies in aortæ truncô & propaginibus cunctis absque ullô motû perennabitur. Quod erat probandum. Quoad ſecundum: licet ſubſtractâ alterâ ex potentiis impellentibus, & actuantibus circuitum, imminui adeò circuitûs vigor debeat, ut tardè menſurans orbitam cruor, tardiùsque per partium meatus trajiciens, notabiliter collabaſcat liquiditatis, & ſecretionum negotium, langueatque motuum, caloris, nutritionis diſtributio per partes. Cùm tamen ſanguis, etiam feriantibus arteriarum preſſuris, non interruptô adhuc flumine per ſolam cordis virtutem ad easdem arterias, partes, venas, corque tandem ipſum, minori quamquam paſsû, commeare poſſit; non

non ſecùs ac navis vel medietate ſubſtractâ remorum impellentium, pulſa per aliam reſiduam, non linquit, quin adhuc vias jugiter ſuas, quamquam infirmiùs, metatur. Ideo, licèt hôc casû languidior vita eſſet, vigeret tamen adhuc; ſeu vitæ per longius temporis fulciendæ ſufficeret, quam videamus in aſphyxia fulcitam; Quâ certè quatuor, aut quinque diebus protractâ, irreparabili letho devolvimur. Sed alia ratio eſt ſubſtractæ ad breve ſpatium durationis vivendi, eaque ex fine non omnibus manifeſtô pulſationis arteriarum expetita. Cum etenim dilatatio, ſeu pulſatio arteriarum eò inſtituta veniat, ut auctâ hôc ſtatu ultra priſtinum earundem capacitate, plus ſanguinis quâque ſyſtole cordis introducatur in arteriam, quàm ab iisdem eôdem momentô ſyſtolis in venas emittatur, aut partes; ſicque ſuperaddita hæc ſanguinis portio, in cordis quiete, ſeu dyaſtole, per motum arteriarum, ſeu ſyſtolem ſuam propulſa in venas aut partes, ſuſtineat in hiſce omnibus continuitatem molis ſanguineæ, & æqualitatem confluxûs, ad vitæ exercitium expetitas; jam ſequitur, quod, ceſſante arteriarum dilatabilitate, parique per conſequens in ſyſtole cordis ingrediente in arterias, & egrediente quantitate ſanguinis, jam in quiete ſeu dyaſtole cordis, profluens adhuc ex arterijs pars alia ſanguinis in venas, & partes, anſa erit irrevocabilis, & ut plus ſanguinis congeratur in venas, quàm exigat ordo vitæ, & ut minùs in arterijs reſtitet, & refundatur à corde; hinc brevi illæ enormiter ſaturæ, iſtæ fataliter exhauſtæ; in utriſque interrupta liquidorum continuitas, diruta ordinatio confluxûs; Sus, deque torpens in ſtagna, & lacunas petitum ad vitam ſanguineum flumen. Undè cùm ex hôc ſtatû corruat brevî per partes hominis vitale commercium, per conſequens & brevî poſt aſphyxiam, ſeu interceptam pulſationem arteriæ deletur & vita. Quod pariter & erat probandum. Per hanc rationem, licèt interdum in aſphyxiâ morientibus, horis aliquot ante mortem, emicet aliqualis pulſatio, non tamen interitus declinatur. Cùm etenim, definente primis diebus adjumentô arteriarum ad circulum, ſanguis non ſolùm notabiliter lenteſcat in munijs ſuis, ſed ſolutâ unione ſuâ tanquam à vitæ fonte relegatus, ſenſim jacere per partes tanquam demortuus, & ſepultus aſſueſcat, idcircò licèt ultimis diebus arietatio cordis à principiô vaſorum impedimenta diaſtoles, ut hæc reluceat, aliqualiter avellerit, non per hoc in totô corpore præviæ illæ emendantur jacturæ, ut æger occumbere non debeat; non minùs ac herniosum à nece non vindicat, qui ſtrangulatum in ejus ſcrotô inteſtinum jamque ſphacelatum, & demortuum, in ſitum ſuum tardâ ſectione reponit. Et ut rei Colophonem addam, inſtantiam graviſſimam diluere teneor. Ecquid, nempè, in aſphyxiam tanquam ſubitaneam nonnulli ceciderint, queis nulla prius comparerent polypoſæ concretionis indicia, ſed optima extaret uſque ad morbi invaſionem valetudo; dum cæterùm non ſubitò, ſed longâ graduatione fabricentur concretiones hujus modi polypoſæ. Vertor primò ad obſervationem pro factô conſiderabilem. Medicus ſuburbanus amicus meus à ruſticô quodam optimè valente eumque pediter per plura miliaria conveniente ad inviſendam graviter affectam uxorem ſuam invitatus; progrediens ideò, intrans, præſcribens; hinc tandem recedens; vix ſtadiô à regreſſû repetitô, denuò in domum perluſtratam inſtanter acceſſitus, jam mortuum ex ſyncope ſubitaneâ maritum invenit. Apertô cadavere, en polypi carnei, & ſolidiſſimi ingentiſſima moles ſiniſtrum occupans ventriculum cordis, & obturans omnimodè. De præcedentibus interrogans; hominem firmabant proſperrimè ſemper valentem, nullô nec umbratili palpitationum, aut aliæ affectionis congeneris veſtigiô deprehenſum unquam, vegetum, alacrem, cunctiſque ruralibus laboribus plenariè compotem. Sed, quid plura? non ne paucis antea momentis optima apparebat ſanitas? Undè ex casû ad quæſiti ſolutionem aſſero, dari perlongum tempus poſſe in corde & arteriâ otiantes polypos, fuiſque à læſionibus ordinarijs interceptos; eôdem modô ac per diuturnum temporis dari vermes & poſſint, & dentur de factô ſæpiſſimè per partes, qui tamen non lædunt; nec ideo præſentia eorum innoteſcit, otiari autem, noxiſque non immiſcere, quoties captâ quâdam per vaſa ſituatione liberâ, & mobili, non magis fluento cruoris officiunt, quàm curſui fluminum caudæ illæ herbaceæ aut aliter conſtructæ, quæ in alveis fluminum per longum tempus cumulantur, & fluctuant, ut annuebamus ſuperiùs, ſed ſicuti glomeramina illa fluvialia factâ aliquando inverſione molis, jactiſque tranſverſim plexibus, non tantùm a fluore deſciſcunt, ſed aggerem aquarum curſui eumque & ſubitaneum objectant, non aliter docilis polypus fluxuique cedens per corda, aut arterias lubricatus & innatans; mutatô ſitû, aut complexû ſitentem hucuſque malitiam in ſubitum circumacti ſanguinis obſtaculum, ſubitamque hinc mortis pronubam elevare poteſt ut in ruſticô memoratô. Vermes ſimiliter, hoſpites priùs pacifici, & innocui, mutatâ ſede, ut ex inteſtinis in ventriculum, vel mutatâ in eôdemmet ſitu figurâ; ut ex ſtatu quietæ elongationis, in ſtatu contortionis & ſpiræ, pernicioſiſſimas unâ horâ novitates efflant, quas forſan annis ſtationis ſuæ diuturnis non duxerant. Quod ſi de ſubitis necibus ex ſolidô, plenôque polypo aſſertum ad funera tardiora, devecta ex planô, & membranaceô in aſphyxia, proportionaliter applicetur, complanatur facilè difficultas inſtantiæ. Nunc redeamus ad hiſtoriam.

Exundationes limpharum per thoracem, & abdomen imputandæ non ſunt roriferorum rupturæ, ſed lentoribus ſanguinis in reticulis præcordiorum, & viſcerum; quâ occaſione conſtipatis inter ſeſe corpulentioribus particulis ſanguinis (ut annuimus ſuperiùs) minutiores, ſeu ſeroſæ facilè ab eorum plexibus exprimuntur, & exeunt; facilè per poros vaſorum, & fibrarum intercapedines permeant; facilèque per tunicas indè ſuccingentes tranſudant ad depluendum in cavitates obvias. Sic per vias hujusmodi procuratur Lovverianus artificialis hydrops; ſic in denatis ex viſceris aliqualis inflammatione copioſæ aggeruntur in proximis cavitatibus aquæ; Imò pauca fluunt genera mortium, in quibus aliqua non occurrat exundatio limpharum, per ipſam agonis coagulationem ſanguineam adventans. Depluente itaque in hâc micellâ ex perviô pulmonum ambitû liquamine limphaticô, dum pars ejus tenuior, & macrior ad antri exundationem cadebat, lentior, ac ramoſior ad ſuperficiem pulmonis retinebatur, tanquam linimentum quoddam obtenſum; quæ indè non ſolùm in tegmen veluti membranaceum ubicunque explanabatur, cooperantibus ad hanc fabricam calore partis,

roridius

roridius abſumente, glutinoſitatem, & conſiſtentiam adaugente, & attactu preſſivô pulmonum cum pleurâ in inſpiratione; eôdem ritû ac in tumoribus variis morboſæ quaquaverſum aggeruntur cyſtes; ſed ulteriùs, ad quaſdam hujus viſceris areas, in ſtamina elongabatur teretia, compacta, & tendiniformia, pulmonem cum pleurâ, & coſtis nectentia, nec non acerrimum ad ſternum dolorem producentia, actâ alternè mediaſtini à pulmonibus ibidem adhærentibus divulſione. Frequentes idcirco animadvertimus in humidis affectionibus pulmonum amurcas hujusmodi, ad totum ejus ambitum membranaceas, frequentiores colligationes ad coſtas.

Cùm autem frequentiſſimæ, heu nimiùm, ſint ad perniciem hominum polypoſæ per eclypticam ſanguinis coacervationes; ſicque, ſi unquam, ſtrepitus hôc ævô edant ad praxim altiſſimos; ſuadebant amici, publici fore emolumenti, ſi tantæ novitatis iconem ex archetypo delineari, ſuâque ætiologiâ copulari curaſſem. Curavi equidem; hocque totum hucusque ineditum, nunc magno operi tuo ſuccenturiandum confero. Si poſtea tot inter labores puriſſimos proſpiciens ſeſe, & ſuperbiens levidenſis exercitatio, clamet, ut clamabant in fabulâ cænoſi ad dorſum aquæ cum pomis volutantes globi: *Nos poma natamus*; incuſetur humanitas tua, eandemmet in tantam ſocietatem advocans, & admittens. Vale, ſplendor Urbis & orbis; ſemperque addictum habeas, nomini tuo, ſapientiæque tuæ obſervatiſſimum.

Datum Taurini Kal. Aprilis 1711.

J. B. Blancum.

Figuræ omnia ad ſitum naturalem exhibentis explicatio.

A. Cor exutum pericardio.
B. Lobus pulmonum ſiniſter.
C. Aorta aſcendens è corde.
D. Ejusdem monſtruoſa expanſio ad principium arcus.
E. Arteria pulmonica.
F. Vena pulmonica.
G. Ejusdem rami ex pulmonum lobis concurrentes.
H. Aorta poſt enormem expanſionem, in arcum ſuum deſcendens.
I. Ejusdem extenſio ad inferiora.
K. Auricula cordis dextera.
L. Siniſtra.
M. Cava deſcendens. } in auriculam coëuntes.
N. Cava aſcendens. } in auriculam coëuntes.
O. Truncus exiens ex caudice aortæ, ſubclaviam, & carotidem dexteras includens.
P. Magna aortæ ſciſſura à Polypô incluſo obturata.
Q. Tracheæ ramus ſiniſter abſciſſus.
R. Tubus arterioſus ſat amplus, aortam, & arteriam pulmonicam communicans in fœtu.
S. Carotis dextera.
T. Subclavia, ſeu axillaris dextera.
V. Carotis ſiniſtra.
X. Subclavia, ſeu axillaris ſiniſtra.
a. a. Polypi cavas occupantes.
b. Carotidis ramus veluti cincinnatus, per muſculos colli diſperſus.
c. Glandula Bronchialis, ex majoribus.
d. d. Laciniæ ex inducta ad aortam ſciſſione.
e. e. Corpuſcula veluti adenoſa, aortæ expanſioni incubantia.
f. Arteriæ pulmonicæ ingreſſus in pulmonem.

Hactenus Præclariſſimus Dominus Bianchi de Aneuriſmate Polypoſô monſtroſô. Ea autem fuſiùs forſan quàm Operis noſtri Anatomici conditio ferat enarrata quibusdam videbuntur. Verùm tam ſolidæ Doctiſſimi Viri Diſſertationi aliquid detrahere licitum nobis non credidimus, eòque maximè, quòd per conſiderationes Practicas, Medicis non parùm utiles, totique huic Diſſertationi copioſè interſertas, non multum augeatur moles hujuſce Theatri.

Supereſſent alia multa dicenda, tum de curſû arteriarum, ac præcipuè de inflexione Aortæ, per quam ad inferiora deſcendit, poſtquam de ſe emiſit vaſa omnia ſuperiora; tum de ramorum arterialium inter ſe anaſtomoſibus; tum de ratione quâ ſanguis in partes enutriendas ſuccos ad id idoneos de ſe derivat, aliosque itidem, ſive excernendos, ſive ſecernendos, amandat; tum de organis ac mediis, per quæ reliquiæ ſanguinis arterioſi in venas tranſeunt, poſt ſucci alibilis, variorumque aliorum depoſitionem. Verùm curſus arteriarum, & aortæ inflexio in ſpecie, commodè in Tabulâ mox adjectâ videri poterunt. Reliqua autem omnia, ubi de Nutritione Animalis, ac de Circulatione Sanguinis; itemque ubi de variorum humorum ſecretione, in Viſceribus ad id deſtinatis, agetur, explicata fient.

TABULA LI.

Structuram Tunicarum Arterias componentium, Arteriarumque præterea generalem diſtributionem oſtendit, ex variis.

Figura 1.
E Clariſſ. Williſiô.

Tunicam Arteriæ exteriorem, Vaſculoſam, ſive Veſicularem Clariſſ. Autori dictam, expanſam exhibet. Hæc è vaſis ſanguiferis inter ſe, cumque propaginibus & fibris nerveis, variè complicatis & contortis, quoddam quaſi reticulum videtur.

Figura 2.
E Clariſſ. Rhuyſchiô.

Vaſorum reptatum per prædictam Tunicam ſpecialiùs exprimit. Sed præterea dum Aortæ truncus è ſiniſtrô Cordis Sinû prodiens, hic ſiſtitur, manifeſtum omnino fit, quod ille à plurimis Anatomicis in Aſcendentem & Deſcendentem malè dividitur; Siquidem, ut etiam hîc in figurâ 10. demonſtrabitur, ſurſùm unicus vergit, qui ſtatim arcuatus deorſùm reflectitur, ex eôque quod poſtmodum deſcendat, idem illud vas, quod mox aſcendens vocabatur, tunc nomine mutatô deſcendens audit. In eâ ipsâ incurvatione, Aorta ramos aliquot largitur partibus ſupra Cor ſitis, & præſertim Subclavios, Carotidesque, &, quod notandum, in dextrô latere ut plurimùm, ſi non ſemper, arteria carotis & ſubclavia ſibi invicem, aliquantô ſpatiô ad exortum; in unum

coalitæ ſunt; Secùs ac in latere ſiniſtrô, ubi ſeorſum ex Aorta, ut plurimùm prodeunt, quemadmodum noſtra hæc figura indigitat. Itaque Aorta, in duos truncos à naturâ haud eſt diviſa; unus enim idemque eſt truncus aſcendens, & deſcendens: Si quis tamen hanc, quatenus aſcendit, aſcendentem, & quatenus deſcendit, deſcendentem nominare velit, nihil inde erroris orietur, dummodo ſic in duas partes, aut duo quaſi diſtincta vaſa non ſeparetur, quorum unum aſcendat, alterum deſcendat, quemadmodum in figuris variorum Autorum malè repræſentatur. Hâc inſuper eâdem figurâ bene conſideratâ, conſtabit, quòd partes ſupra cor ſitæ, non magis ditentur arteriis è truncô aſcendente oriundis, quàm ex ipſô eôdem deſcendente. Nam inter aſcenſum & deſcenſum, ſeu in ſui incurvatione, largitur aorta arterias ſubclavias & carotides, ut jam dictum. In hâc autem figurâ.

A. Eſt Truncus Aortæ hominis adulti.

B. Arteriæ dextræ Subclaviæ ramus, è quô arteria Carotis dextra emergit, literâ C. notata.

D. Arteria Carotis lateris ſiniſtri.

E. Arteria Subclavia ſiniſtra.

F. Rami arterioſi ex arteriâ Coronariâ orti, tunicam Aortæ exteriorem abundè perreptantes.

Figura 3.

E Clariſſ. Williſiô.

Tunicam arteriæ ſecundam, glanduloſam vocatam, quæ tunicæ tertiæ Muſculoſæ ſuperimponitur, & è glandulis perexiguis ac numeroſiſſimis contexta eſt, expanſam itidem repræſentat. Hæ glandulæ forſan humidum eructabunt aptum facilitandæ continuationi ac perennitati motuum tunicæ Muſculoſæ ſubjectæ, fibrarum.

Figura 4.

Ex Eôdem.

Tunicam tertiam, quæ propriè Muſcularis eſt, è fibrarum Circularium, ſeu forſan potiùs Spiralium, aggerie conſtat, quæ per ſui contractionem arteriæ tubum coarctant, ac motum ſanguinis accelerant. Ab harum fibrarum motu, præcipua ratio pulſationis arteriarum dependet.

Figura 5.

Ex Eôdem.

Tunicam arteriæ intimam, nerveam & ex parte muſculoſam, itidem ut exhibentur aliæ tres, expanſam tradit. Hujus fibræ rectæ, ſeu longitudinales ſunt, per vaſis longitudinem exporrectæ, & contractionibus ſuis dum tubum arterialem abbreviant, ejus cavitatem ampliant, ſicque reſpectû circularium, veriùs forſan Spiralium, antagoniſtarum vices gerunt.

Figura 6.

E Clariſſ. Verheyen.

Prædictas omnes Tunicas in propriô ſuô ſitû, poſt ſucceſſivam earundem elevationem ac replicationem depingit. Nam ibi

A. Tunica eſt exterior vaſculoſa ac veſicularis.

B. Tunica glanduloſa, ſub priori immediatè ſita.

C. Tunica muſcularis, glanduloſæ ſubjecta.

D. Tunica nervea, muſculari ſubſtrata, interioremque tubi parietem efformans.

Per E. autem demonſtrantur variæ ac ſucceſſivæ tunicarum elevationes, ac complicationes, ut quid ſub earum unaquâque immediatè ſubſit, manifeſtari queat.

Figura 7. 8. & 9.

E Clariſſ. Bidloo exſcriptæ.

Rudiùs forſan exprimunt eaſdem Tunicas ad ternarium numerum contractas.

7mâ.

Tunica exterior repræſentatur, Reticularis Autori dicta; è nervulis A. vaſis ſanguineis B. & membranoſis expanſionibus C. conſtans; quorum plurimi fines glandulis inſeruntur, quarum ſitus & figura varia eſt: quædam enim turmatim D. aliæ racematim E. aliæ veſiculoſæ & in apicem vergunt.

8vâ.

Fibrarum muſculoſarum, in Circulum, ſeu potiùs Spiram, tortarum ſeries literâ A. exhibetur. B. verò Spirales faſciculos ſupra ſe invicem poſitos, ac per fibrulas villoſas C. connexos, exprimit.

9nâ.

Interior arteriæ tunica, ex planis, ac membranoſis expanſionibus A. ſecundum arteriæ longitudinem B. & C. exporrectis, tota confecta, proponitur.

Figura 10.

Ex Clariſſ. Philippô Verheyen.

Arteriæ Aortæ truncum, cum præcipuis ejusdem ramificationibus in totum corpus derivatis, delineat.

A. Truncus Aortæ è ſiniſtrô Cordis ventriculô emergentis.

a a. Arteriæ Coronariæ.

B. C. Truncus Aortæ, qui poſt ſui incurvationem, & ad inferiora deſcenſum, deſcendens dicitur.

D. Arteria Subclavia ſiniſtra.

b b. Arteriæ Carotides.

c c. Arteriæ Cervicales.

d d. Rami externi Carotidum.

1. Ejus ramus ad muſculos linguæ.

2. Ramus in muſculos labiorum & digaſtricum.

3. Arteriæ Temporales.

4. Arteriæ Occipitis.

e e. Rami Carotidum interni.

f. Locus ubi Carotides Capitis interiora intrant.

g. Coalitus arteriarum Carotidum cum Cervicalibus.

h. Arteriæ Spinalis medullæ.

i i. Rami arteriarum Cervicalium.

k k. Muſcula Cervicis.

m m. Arteria Mammaria.

n. n. Intercoſtales ſuperiores.

o. o. Arteria Scapularis externa.

E. Truncus Arteriæ Axillaris.

F. Ramus major arteriæ axillaris.

p. Arteria Scapularis interna.

q. Thoracica ſuperior.

r. Thoracica inferior.

ſ. Arteriæ in muſculum Deltoidem pervadentes.

s. Duæ

s. Duæ arteriæ notabiliores muſculos cubiti & partes vicinas ſubintrantes.
t. Continuatio rami F. uſque ad cubitum.
x x. Rami à truncô brachiali E. in partes vicinas.
G. Arteria Cubitæa.
H. Arteria Radiæa.
Ɔ. Rami arterioſi pro parte ſursùm recurrentes.
I. Ramus Cubiteæ ad manus extremum.
K. Alter ejus ramus, qui muſculis digitos flectentibus & extendentibus maximè impenditur.
u w. Rami arteriæ K. ad dictos muſculos.
μ. Minores rami ab arteriâ cubiteâ.
λ. Rami arteriæ radiææ.
x. Ejus rami exteriores in muſculos pollicis.
y. Ramus interior in eoſdem.
z. Arteria per pollicem excurrens.
5. Arteria per indicem excurrens.
6. Arteria, per modum arcûs, ab unô latere ad alterum excurrens; à quâ plures ſurculi per volam manûs.
7. Arteriæ muſculi parvum digitum abducentis.
8. Alius arcus arterioſus, à quô plures ramuli excurrunt ad digitos.
9. 9. Illorum propagines, quarum altera percurrit internum unius; altera externum latus alterius digiti.
L. Subclavia dextra.

Sequentibus Characteribus deſignantur Arteriæ inferiores à Corde uſque ad Inguina.

B. Aorta poſt ſui incurvationem deſcendens, aperta, ut appareant orificia arteriarum Intercoſtalium inferiorum & Bronchialium.
b b. Duæ arteriæ Bronchiales.
c c. Arteriæ Intercoſtales inferiores.
d. Arteria Diaphragmatica abſciſſa.
e. Arteria Cæliaca, paulò altiùs, quàm par eſt, depicta.
f. Gaſtrica dextra.
g. Pancreatica & Duodena.
h h. Arteriæ gaſtricæ ſiniſtræ.
i. Epiploica.
j. Gaſtro-epiploica.
k. Arteriæ Splenicæ abſciſſæ.
l. Arteriæ Cyſticæ.
m. Arteriæ hepaticæ.
n. Meſaraica ſuperior.
o o. Ejus rami diſſecti.
p. Ejus rami versùs inteſtina excurrentes, ubi conſtituunt quaſi arcus.
q. q. Arteriæ à dictis arcubus per inteſtina diſſeminatæ.
r. Arteria Adipoſa.
s s. Arteria Emulgens.
t t. Arteriæ Lumbares.
v v. Arteriæ Spermaticæ.
u. Meſeraica inferior.
w w. Arteria Iliaca.
x. Arteria Sacra.
y. Initium Arteriæ Umbilicalis in Fœtû.
α α. Arteriæ Iliacæ internæ.
β β. Arteriæ Iliacæ externæ.
ϵ ϵ. Ejus rami ad partes externas.
γ. δ. Arteriæ Hypogaſtricæ.
γ. Earum rami ad veſicam & partes genitales.
δ. Alii ad Anum, Hæmorrhoidales dicti.
ε ε. Arteriæ Epigaſtricæ.
η. Earum connexio cum Mammariis.
ϑ. Arteria Pudenda.

Sequentibus tandem Characteribus deſignantur Arteriæ ab Inguinibus uſque ad Pedem.

A. Arteria Cruralis.
B. Muſcula cruralis externa.
C. Muſcula cruralis interna.
a. b. Diviſio Arteriæ Muſculæ.
c c. Varii ramuli ab arteriâ crurali, & inter illos arteriæ Poplitææ.
d d. Ramificatio Muſculæ externæ.
e. Arteria Tibialis interna.
f. Tibialis externa.
g. Illius continuatio.
h. Arteria Suralis.
i. Diviſio arteriæ Suralis.
k. l. Arteriæ muſculorum Suralium & Vicinorum.
m. Arteria per dorſum pedis diſperſa.
n. Arteria ad plantam pedis.
o. Arteria ad pedis ſuperiora & exteriora.
p. Arteriæ ad calcem pedis.
q. Arcus ex unâ arteriâ in alteram.
r r. Rami ab hôc arcû ad digitos pedis.
D. Forma pedis ut arteriæ ſitus pateat.

Figura II.

E Clariſſ. Rhuyſchiô.

In id tantùm addita eſt, ut ex eâ portionem exhibente arteriarum Mammariarum internarum, è corpore pueri deſumtarum, cum variis ramificationibus, atque etiam earundem cum aliis arteriis inoſculationibus; de aliarum omnium arteriarum diſtributionibus judicari poſſit.

A A. Portiones arteriarum Mammariarum internarum.

B B. Membranæ Pleuræ, ut & Perioſtii arteriolæ, poſteriorem oſſis Sterni partem obſidentes.

C C. Dictarum arteriarum rami per ſpacia coſtarum intercartilaginea diſperſi.

D D. Arteriarum Intercoſtalium portiones abſciſſæ.

**. Earum inoſculationes cum iis, quæ per ſpacia coſtarum intercartilaginea reptant.

E E. Rami arterioſi, ſanguinem non ſolùm per limbum inferiorem, verùm etiam per ſuperiorem derivantes.

CAPUT VIII.

De Venis.

VEna, Vas eſt à totius Corporis Subſtantiâ, Viſceribusque in eô contentis, Sanguinem ad Cor reducens; cujusque propterea imæ radices poſtquam in primâ origine oculi nudi maximam etiam acutiem effugerunt, in ramulos ſenſibiliores, illique rursùs in ramos majores, ac tandem in truncos abeunt, qui omnes in Cavæ Aſcendentis ac Deſcendentis amplum terminati tubum, per eum in Auriculam Cordis Dextram, eique ſuppoſitum ac continuatum Dextrum Cordis Sinum, cruorem cui Lympha & Chylus in viâ aſſociati fuêre, exonerat.

Iisdem Vena donata eſt tunicis, quas in Arteriâ deſcripſi-

ſcripſimus: verùm tenuiores illæ multò ſunt; imò ſi Celluloſa non prorsùs deficit, vix ſaltem demonſtrari poteſt. Et præterea Tunica Muſcularis, quæ in Arteria unicum corpus facit, è duplici fibrarum ordine contextum, hic duplicem efformat membranam, dum ſcilicet fibræ longitudinales, quæ in arteriâ, fibrarum muſcularium interiorem ordinem, eumque fibris Spiralibus ſuppoſitum, faciunt: in venâ peculiarem tunicam efformant, quæ illius exteriora inveſtit, ac propterea à prædictis Spiralibus fibris, interiùs ſitis, per interjectas membranas, Vaſculoſam ac Glanduloſam, disjungitur.

Debiliores autem ſunt hic omnes tunicæ; ac præcipuè muſculoſa, quæ etiam in duas diſpeſcitur: quia hîc ad ſanguinis motum urgendum, non æquè validâ machinatione, ac in arteriis opus erat, ſiquidem ille jam non à vaſis amplioribus ad minora, & ſenſim etiam minima ac oculis inperceptibilia, pro variorum ſuccorum ſeparatione, adigi debebat; ſed potiùs à minutis radicibus ad truncos majores, in quibus expeditior ipſa eſt via, progrediendum habebat. Quinimò neceſſarium erat ut lentò paſsû per venam ſanguis iter faceret, ut ſcilicet remoram aliquam faceret arterioſo ſanguini ipſius tubum ſubingreſſuro, ſicque varii ſucci cum eôdem advecti commodiùs ſeparari, & in vaſa ad id deſtinata, viam ſibi aperire poſſent. Adnotandum autem, quòd quandoquidem Vena Portæ, non per efformatos è ramis minoribus majores truncos in Cavam ſanguinem effundit; ſed potiùs illum, (unde ſecernenda erat materia silioſa) non aliter quàm in arteriis evenit, è majoribus tubis, in minutiores, ac minutiſſimos, in Hepaticas Cavæ radices tandem terminandos, convehere debebat; craſſioribus propterea gaudet tunicis, quibus medium quid inter alias venas & arterias, meritò dici poteſt.

De Venarum Valvulis, Divaricationibus, Anaſtomoſibus, aliisque ad earundem hiſtoriam facientibus; præterquàm quòd in Tabulæ adjectæ LII. explicatione, plura videri poſſunt; alia itidem addentur, ubi de Sanguinis Circulatione, & ubi de variis in ſpecie Viſceribus, verba facienda venient.

TABULA LII.

Structuram Tunicarum Venas conſtituentium, Venarumque præterea Valvulas, ac univerſalem decurſum, exponit ex Variis.

Figura 1. 2. 3. & 4.

E Clariſſ. Williſiô.

VEnæ Anatomen, ſeu quatuor ejus Tunicas, Iconibus idoneis expreſſas, oſtendunt. Quæ tunicæ, prout è vaſis portione quâdam (exteriùs inciendo) ſucceſſivè eximuntur, integræ apparent.

Figura 1.

Tunica extima, fibris nerveis, quæ forſan aliquatenus muſculares ſunt, quôdammodô rectis, ſive in longum, licet ſeriè minùs rugulari, protenſis conſtans.

Figura 2. & 3.

Tunicæ Vaſculoſa, & Glanduloſa, ſeu ſecunda & tertia; quæ pariter ac in Arteriâ ſe habent.

Figura 4.

Tunica intima Muſcularis, etiam fibris Circularibus, ſeu Spiralibus, ſicuti in Arteriâ conſtans, quæ pone ſanguinis rivum contractæ, curſum ejus reducem accelerari faciunt.

Figura 5.

E Clariſſ. Verheyen.

Prædictas omnes Tunicas in propriô ſitû, poſt ſucceſſivam earundem, prout in Arteriâ priùs diximus, elevationem demonſtrat. Ibi enim.

A. Tunica eſt Membranacea, ſeu exterior.
B. Tunica Vaſculoſa, ſeu ſecunda.
C. Tunica venæ glanduloſa, ſeu tertia.
D. Tunica Muſcularis, quarta, ſeu intima.

In E. tandem variæ explicantur tunicarum elevationes ac ſucceſſivæ complicationes, ut quid ſub unâquâque reperiatur manifeſtari queat.

Figura 6. 7. & 8.

E Clariſſ. Bidloo.

Eaſdem Tunicas, ad ternarium rurſus numerum, ſicut in Arteriâ, contractas exprimunt

Figura 6.

A. Venæ tubô opticô conſpectæ portiuncula exterior.

B. Ejus fibræ in longum irregulatiter exporrectæ, tenſiles atque tendineæ.

C. Protubercula carnea quibus fines prædictarum fibrarum ſubinde colligantur.

D. Lineæ ejusdem ſubſtantiæ in longum itidem exporrectæ, quæ prioribus occurrentes, cum iis uniuntur; ſicque fibrarum in genere longitudinalium decurſum non parum irregularem reddunt.

Figura 7.

A. Reticulum, ſive vaſorum plexiformis membrana, aut tegmen, cui alligantur, atque interſeruntur innumeræ glandulæ, variæ figuræ fibrulis vaſculisque inter ſe ſe connexæ. Hoc Reticulum, quale deſcriptum eſt mediam tunicam venæ, ſecundum Clariſſ. Autorem, conficit, & ex duabus Williſii Tunicis, ut facilè videre eſt Vaſculoſâ, ſcilicet & glanduloſâ, ſeu ſecundâ & tertiâ, ſimul unitis conſtituitur.

In *Figura* 8.

Delineantur Muſculoſi faſces, Spirarum adinſtar A. qui circa venam interiùs contorti, tunicam ejus intimam, quæ Muſcularis Williſio dicitur, conficiunt.

Venæ pro recurſu ſanguinis per eas lentiùs transgrediente, præpediendô variis inſtruuntur Valvulis, in quarum numerô, ſitû & combinationibus, non parum ludit natura. Ejuſce luſûs repræſentationes quaſdam tradent Figuræ in hâc ipsâ Tabulâ 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17.

Figura 9.

E Clariſſ. Verheyen.

Valvulam in Venâ ſolitariam, ſub literâ A. Binam verò ſub literâ B. in vaſe apertô, conſpiciendam præbet.

Aliarum

Fig. 18.



Fig. 1.

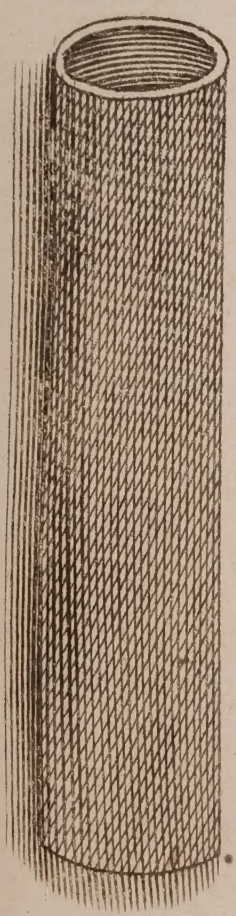


Fig. 2.



Fig. 19.

Fig. 3.

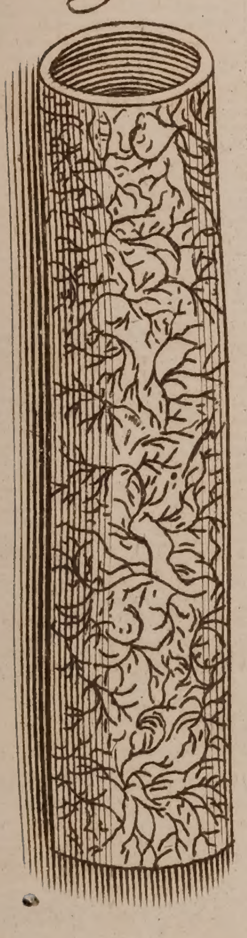


Fig. 4.

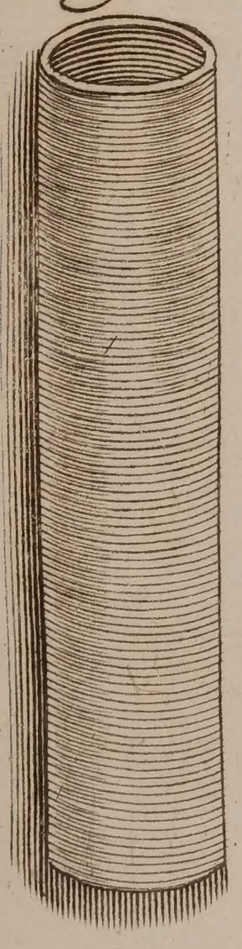


Fig. 5.

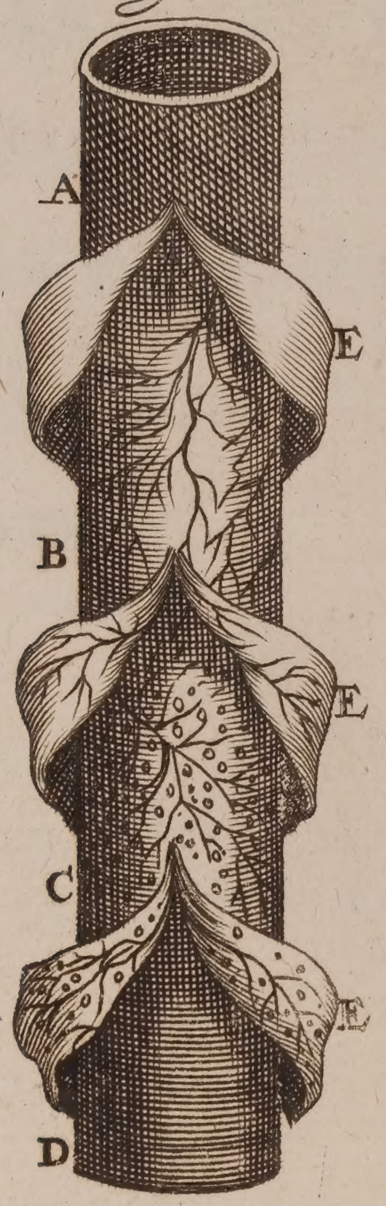


Fig. 6.

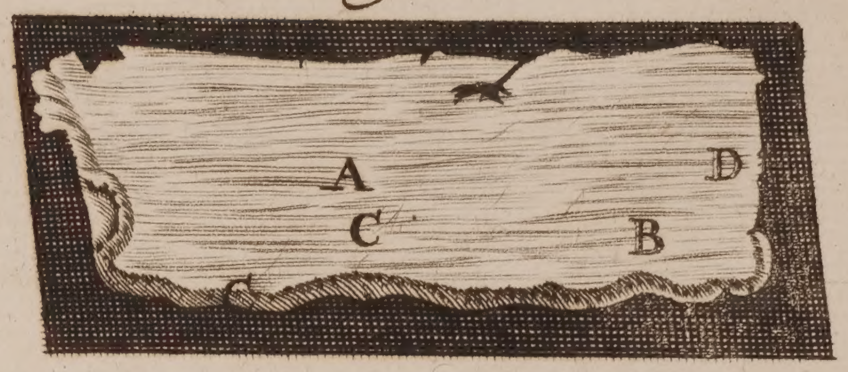


Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 12.

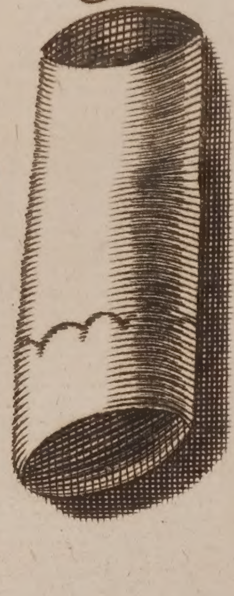


Fig. 13.

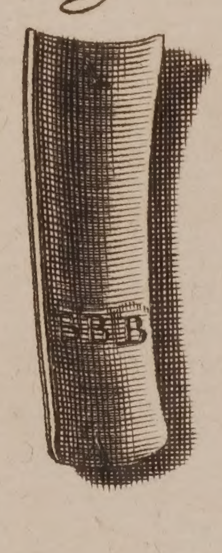


Fig. 14

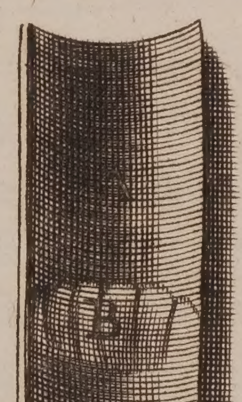


Fig. 15

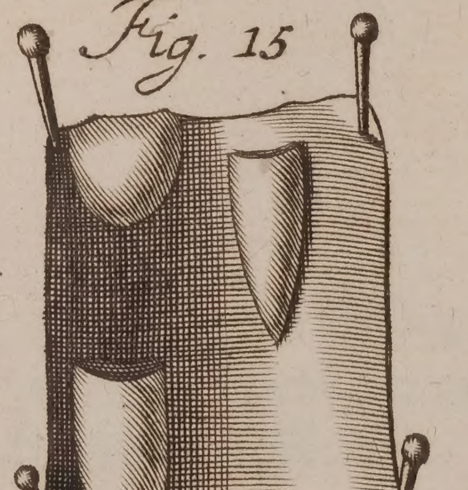
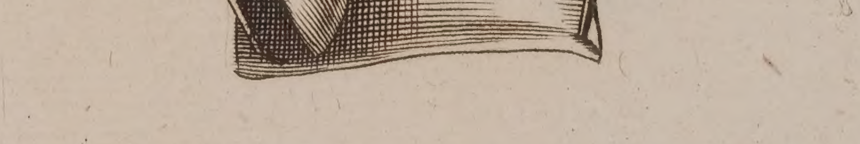


Fig. 16



Fig. 17.



J. G. Seiller ſculpsit.

Aliarum omnium, quæ ex Clariſſ. Bidloo.

Figura 10.

Valvulas duplices,

11.

Triplices ſub literis B B B,

12.

Quintuplices valvulas, in vaſis non apertis.

13.

Triplices rurſus,

14.

Quintuplices valvulas, in vaſis apertis contuendas tradunt.

Figura 15. & 16.

Variarum prædictarum Valvularum figuram commonſtrant: quarum aliæ in conum abeuntes, Autori pyriformes dicuntur. Aliæ verô Semi-lunam, aut Semi-circulum referentes, Semilunares ac Semicirculares audiunt.

Figura 17.

Explicat diſtantiam, quæ inter duas Valvulas in eâdem venâ aliquando reperitur; quæ in hâc figurâ unius eſt pollicis; dum aliquando ad duorum, aliquando ad trium, ſex, imò & plurium digitorum diſtantiam ſibi ſuccedunt.

Figura 18. & 19.

E Clariſſ. Verheyen.

Diſtributionem Venæ Cavæ per totum Corpus, ut & Venæ Portæ decurſum in ſpecie, tam in ipsô Hepate, quam in vicinis Viſceribus explicant.

Figura 18.

Diſtributionem Venæ Cavæ exhibet.

A. Orificium Venæ Cavæ, quô hiat in dextrum Cordis ventriculum, ut in eum ſanguinem à ſe adſportatum, refundat.

C. Vena Cava ſuperior Aſcendens Veteribus dicta, jam verò accuratiùs Deſcendens nominanda; Siquidem ſanguinis per arterias ad partes ſuperiores devecti reliquias, ad Cor deſcendendo revehit.

B. Vena Cava inferior; Deſcendens itidem Veteribus vocata; ſed quæ quandoquidem ſanguinem è partibus inferioribus ad Cor aſcendendo reducit, meliùs ac veriùs Aſcendens dicetur.

D. Vena Azygos.

E. Vena Subclavia.

a. Vena Coronaria.

α. Locus, ubi Dominus Bourdon depingit Venam Bronchialem.

b b. Intercoſtales inferiores.

ɔ. Vena Mediaſtina.

c c. Venæ aliæ Mediaſtinæ, quibusdam Diaphragmaticæ ſuperiores dictæ.

d. Vena Jugularis externa.

e. Vena Jugularis interna.

f. Vena vertebralis.

g. Ramus venæ Jugularis internæ ad Glandulam Pituitariam & duram Menyngem abſciſſus.

h. Vena Jugularis interna, ubi cedit in ſinum lateralem duræ Menyngis abſciſſa.

i i. Rami anteriores venarum Jugularium externarum.

i. Vena Frontis ex dictis ramis coaleſcentibus conſtituta.

k. Rami poſteriores venarum Jugularium externarum.

l l. Venæ Intercoſtales ſuperiores.

m m. Venæ Mammariæ.

n n. Venæ Muſculæ inferiores.

o o. Venæ Muſculæ cervicis.

p p. ϾϾ. Venæ Muſculæ Scapulares.

qq. Venæ Thoracicæ, ſuperiores & inferiores.

r r. Variæ ramorum diſtributiones per brachium ſuperius.

s s. Diſtributiones Venarum per Cubitum.

t t. Frequentes Venarum anaſtomoſes.

v. Vena Salvatella.

uu. Numeroſiſſimæ Venarum propagines per extremam manum diſtributæ.

F. Vena Baſilica.

G. Vena Cephalica.

H. Ramus Cephalicæ externus.

I. Ramus Cephalicæ internus.

K. Vena Subcutanea.

L. Ramus internus venæ Baſilicæ.

M. Vena Profunda.

N. Subcutaneæ Venæ ramus major.

O. Subcutaneæ Venæ ramus minor.

P. Vena Mediana.

Q. Ramus Venæ Profundæ internus.

R. Ramus Venæ Profundæ externus.

æ æ. Venulæ tranſverſæ quæ prædictas Venas ſimul conjungunt, atque ita quaſi inſulam efficiunt.

Subſequentibus Characteribus deſignantur diſtributiones Venæ Cavæ inferioris: Scilicet à Corde ad Pedem uſque.

B. Truncus Venæ Cavæ inferior.

C C. Venæ Hepaticæ.

D D. Venæ Emulgentes.

b b. Intercoſtales à Vena Azygos, & aliæ inferiores.

c c. Venæ Diaphragmaticæ.

d d. Venæ Lumbares ſuperiores.

e e. Venæ Adipoſæ.

f. g. Venæ Spermaticæ; quarum dextra à truncô Cavæ, ſiniſtra ab Emulgente oritur.

h h. Venæ Lumbares inferiores.

i i. Venæ Sacræ.

E. Venæ Iliacæ.

F. Iliaca interna.

G. Iliaca externa.

H. Vena Saphæna.

I. I. Vena Cruralis.

k. Vena Hypogaſtrica.

l. Vena Hæmorrhoidalis externa.

m. Rami Iliacæ externæ ad muſculos.

n. Vena Epigaſtrica.

o. Vena Pudenda.

p. Vena Iſchias minor.

K. Muſcula interna.

L L. Vena Poplitæa.

M. Vena Suralis.

N. Vena Iſchias major.

q. Ramulus Venæ Saphænæ vulgò ſecari ſolitus.

æ æ. Venulæ tranſverſæ, quæ jam deſcriptas venas ſimul conjungunt, atque ita quaſi inſulam efficiunt.

Rami

Rami ad Pedem exporrecti, quamvis hic depicti, per characteres adjectos non explicantur; quia in iis nihil occurrit obſervatione dignum, eorumque progreſſus ex ipsâ figurâ ſatis patet.

Figura 19.

Specialem Venæ Portæ Diſtributionem proponit.

A. Truncus Venæ Portæ.
B. C. D. Ejus rami per hepar.
E. Ramus dexter Venæ Portæ.
F. Venæ Portæ ramus ſiniſter.
a. Cyſticæ Gemellæ.
b. Vena Umbilicaris in Fœtû, quæ partim in Venam Portam inſeritur, partim etiam in ramulos Venæ Cavæ.
c. Gaſtrica dextra, à ſiniſtris tamen hic malè depicta.
d. Vena Duodena, aliquando à ramô dextrô aſcendens.
e. Gaſtrica ſiniſtra.
f. f. Vena Ventriculi Coronaria.
g. g. Venæ Epiploicæ ſiniſtræ.
h. Vena Gaſtro-epiploica.
i. Venæ Stomachales, Vas Breve dictæ.
k. Venæ Splenicæ.
l. Vena Hæmorrhoidalis interna.
m. Vena Epiploica dextra.
n n. Venæ Meſeraicæ, quæ propè inteſtina per mutuas inoſculationes, varios arcus efformant.

CAPUT IX.

De Vaſis Lymphaticis.

VAſa Lymphatica, ſunt exigui Canales tunicâ conſtantes admodum tenui ac pellucidâ, cujus interiori parieti valvulæ appenduntur confertiſſimæ; quique lympidiſſimum humorem in maſſam ſanguineam deferunt.

Non commodè licet integrum aliquod horumce vaſorum ſyſtema tradere: quia; (etiam ſi in omnibus forſan corporis partibus reperiantur, non etiam ipsô, cum aliquibus, exceptô Cerebrô, in cujus ſaltem Plexû Choroidæô, & alibi à Clariſſ. Viris Antoniô Nuck, Ridelyô & Pacchionô, viſa ſunt ac demonſtrata) primò propter promptam ſui in ſubjectô mortuô depletionem & tenuiſſimarum ac pellucidiſſimarum tunicularum ſuarum ſic enatam ſubſidentiam, facilè omnino diſparent. Secundò quia non ut arteriæ ex unô proficiſcuntur truncô; aut ſic ut venæ, omnes eorum rami in unum aliquem truncum abeunt. Verùm ſeorſim orta varias habent inſertiones. Quæ etenim ex Abdomine & inferioribus artubus exurgunt in Cyſternam, ſeu Chyli Receptaculum aperiuntur; unde per Thoracicum Ductum liquorem quem devehunt ad Venam Subclaviam deferunt: Quæ egrediuntur è Pectore, Lympham ſuam in ipſum Thoracicum Ductum immediatè infundunt: Quæ è Capite, aut ſuperioribus artubus prodeunt, in Venam Jugularem Externam, eô locô ubi cum Axillari conjungitur, ut plurimùm terminantur. Nec dubitandum etiam, quin plura alia dentur loca in quibus finiuntur, quæ Anatomicorum diligentia hactenus obſervare ſatis non potuit. Sic itaque per injectiones, totum eorum tractum, ut in arterijs ac venis peragitur, pervadere non licet, eaque ratione præcipuam illorum partem oculari inſpectioni exponere. Verùm per partes tantùm demonſtrantur; lymphatica v. g. teſticulorum, per injectiones in ſeminales arterias; lymphatica uteri, per injectiones in arterias uterinas; lymphatica mammarum, per injectiones in arterias ad mammas pertinentes &c. Nec neceſſarium eſt pro hâc demonſtratione animal obtinere calens, & à paucis momentis extinctum: ſufficit enim tepidè fovere partes in quas prædicta injectio perfici debet, illarumque venas probè priùs expurgatas colligare, ac præterea liquorem qui injicitur lentè & per vices infundere, ut vaſorum non parum dilatatorum vitetur perruptio; unde eorum demonſtratio minùs ſanè elegans fieret. Obſervandum autem quòd dum liquor aliquis coloratus in Uterum v. g. aut Mammas, infunditur; ille totô ſuô colore prægnans ex arteriis in lymphatica non progreditur vaſcula; ſed poſtquam in initiis dilutior admodum ad ea acceſſit, ſenſim, iteratis ſcilicet injectionibus, coloratior evadit; dum nunquam interea ad eundem coloris gradum pervenit, qui in ea liquoris parte quæ ex arteriis in venas progreditur, percipi poteſt.

Valvulæ quæ in Lymphaticis Vaſculis numeroſiſſimæ reperiuntur, lymphæ regreſſum præpediunt à locis quæ ipſorum inſertioni vicina reperiuntur, ad extrema unde aſſurgunt: atque ſic injectiones è majoribus truncis ad minores deferri nequeunt.

Liquor in hiſce vaſis contentus, Clariſſ. Bartholino, aliiſque omnibus poſt eum Anatomicis, propter pelluciditatem ac fluiditatem, Lympha dictus, eſt humor, ut videtur, naturæ alkalino-ſulphureæ, qui, adnotante, Clariſſ. Bellini, igne tentatus, vix calorem concipit, cùm ſubitô in fervorem venit, ita ut univerſum ejus corpus ſe ſe agat in bullas, quæ crepant ſubitò, & fumus erumpit; relictô in fundô vaſis corpore tubulatô, jucundiſſimum opus, exhibente, non abſimili apum alveolis; niſi quòd hîc ſex tubuli laterum ſunt; illic verò circulares, à ſpatiis in quibus ſingulæ bullæ fuerant productæ, orti.

Origo Lymphæ varia à variis aſſignatur. Plures inter Autores Anglos, illique ſanè Doctiſſimi, Nobiliſſ. ac Præclariſſ. Viri Georgij Ent, opinionem ſequuti, eam è nervis, ſeu potiùs nerveô ſuccô derivatam voluerunt. Verùm aliis omnibus, cum impar prorſus tot rivulis ſufficiendis talis origo videretur, eam potiùs in ſanguine quærendam, creditum fuit. Inter illos autem & Antonius Nuck, & Gulielmus Cowper, ſpecialiter è ſanguine arterioſô Lympham immediatè deducunt, noſque ipſi, ut jam mox innuebamus, non tantùm injectos in arterias liquores, continuò ex ipſis in vaſa lymphatica progredientes vidimus: ſed præterea eadem illa lymphatica vaſa, in vaccinô uterô gravidô magnâ copiâ ex arteriis immediatè enaſcentia, ſummâ cum admiratione, non ſemel conſpeximus. Præclariſſimus Raymundus Vieuſſens Lympham duplicem habet, Arterioſam ſcilicet, & Venoſam; quarum illa ex arteriis, hæc verò è venis proficiſcatur. Ulteriùs etiam progreditur prædicti Dni. Vieuſſens Præclariſſimus Gener Dominus Antonius Deidier, Monſpelienſis Profeſſor meritiſſimus, dum ſic ſcribit. Tametſi

reliqui

reliqui omnes humores plerumque per arteriarum latera à ſanguine ſeparentur, interim quia major lymphaticorum vaſorum copia reperitur, in illis corporis humani partibus, ubi ſanguis minùs fermenteſcit, & lentiùs circulatur, videlicet in concavâ hepatis regione, in liene, meſenteriô & renibus, nec non in extremis pedibus, manibusque. Hinc colligere licet lympham è venoſô potiſſimùm ſanguine ſeparari per ſpiracula venarum, à quibus vaſa lymphatica immediatè originem ducere arbitror. Etenim lympha eſt humor pinguis ac ſulphureus, qui in venis minùs rareſcit, quàm in arteriis: atqui ubi minor eſt inteſtinus motus, minorque liquidi truſio, ibidem pinguia & oleoſa corpora citiùs concreſcunt. Ergo in venis plures ſimul adunantur atque concreſcunt humoris lymphatici partes quàm in arteriis; adeoque lympha potiùs è venoſô quàm ex arterioſô ſanguine ſeparari debet. Quod ulteriùs confirmatur ex eô, quòd hepar copioſis inſtructum venis, copioſiores quoque præ omni aliô viſcere, lymphaticos ductus obtineat. Cerebrum contra copioſis inſtructum arteriis nullos, ſaltem ſenſibiles, ductus lymphaticos præbeat. Præterea cur tanta pinguedinis copia reperitur infra cutem, præſertim in facie, plantis pedum, & volis manuum, nec non circa muſculoſum cor? Cur tandem per carnes diſperſa pinguedo, nulla tamen in cerebrô, nec in pulmonibus reperitur? Niſi quia lymphæ vulgaris, ipſiuſque pinguedinis vaſa ab exiguiſſimis venarum propaginibus originem trahunt, in quibus lentè circulatur ſanguis; cùm enim in univerſâ cerebri texturâ, ſanguis venoſus arterioſo mixtus, & ſpiritibus turgidus, nimis celeriter moveatur; in pulmonibus verò totus ſanguis ab inſpiratô aëre vehementer propellatur, nil mirum ſi hæc adeo viſcera nullis ſenſibilibus vaſis lymphaticis inſtruuntur, & vulgari pinguedine penitùs orbentur. Circa hæc, à Viris Doctiſſimis, ac verè egregiis Anatomicis, probabiliter admodum allata, aliquid plenæ demonſtrationi proximius expetii: verùm aliæ tantùm probabilitates additæ ſunt, nec ulteriùs petitioni meæ hactenus ſatisfactum eſt. Sit itaque hæc aſſertio inter aſſertiones admodum probabiles, quarum plena demonſtratio exquirenda, forſitanque non ita difficulter ex ſuprà memoratis obtinenda, Docto Lectori proponitur: nec de eâ verbulum ampliùs addemus; ſed ad Clariſſ. Antonium Nuck continuò progrediemur, qui de Lymphaticis Vaſis, & accuratè, & curioſè, in ſuâ Adenographiâ ſic ſcribit.

Vaſis eſt quoddam genus, quô quævis Glandula Conglobata ſuperbit, *Lymphaticum* intelligo, examini nunc ſubjiciendum. Pro receptâ penè habetur Anatomicorum opinione: Vaſa Lymphatica ductus eſſe admodum tenues, pellucidos, ſimplici tunicâ donatos, & plurimis nodulis, qui totidem valvulæ ſunt, conſpicuos. Verùm non ubivis tali modô conſtituta ſunt illa vaſa, neque eadem omnium eſt ſubtilitas: quò enim Lymphatica ſunt majora, eò tunicæ eorum ſunt conſtantiores; quòque propiùs accedunt ad Saccum Chyliferum, Ductum Thoracicum vel venam ſubclaviam axillaremve, eò plus roboris eorum membranæ habent.

Membrana, Vaſculum Lymphaticum componens, externô oculô examinata, pellucida eſt & tenuis, nihilque peculiare (quoad ſtructuram) ob partium tenuitatem ſenſibus externis offert. Verùm microſcopio examinata, texturam præbet infinitorum globulorum, majorum minorumque, contactû mutuô inter ſe cohærentium; quorum nonnulli ductulos aliquot, ſed irregulares, arcarum in modum, componere videbantur, variis anaſtomoſibus inter ſe junctos, hi autem tractus, an vaſcula fuerint, nec ne, pro certo affirmare non auſim. De quibus vide *Tab.* 53. *fig.* 1.

Oculô eôdem modô armatô, & Ductûs Thoracici Membranam examinavi, quam ejuſdem ferè naturæ cum præcedente reperi, excepto, quòd illius globuli paulò majores, racematim pluribus in locis inter ſe cohærentes, diſtinctiùs apparuerint. Et aſpectus fuit gratior, ubi Membranam hanc, in duplicem tunicam aut laminam diviſam, ſummâ diligentiâ inſpicerem. Exterior enim manifeſtiſſimè corpuſculorum, tam orbicularium, quàm ovalium, racematim, hinc inde connexorum, præbebat texturam. Interior verò, ejuſdem ferè fabricæ, eadem, ſed minora & obſcuriora magis offerebat. Unam & alteram *Tab.* 53. *fig.* 2. *&* 3. delineatam offert.

Quum itaque vaſorum Lymphaticorum, Lacteorumque ſtructura ſit eadem, commodiſſimè hôc tempore inquirere potui, utrum locô intermediô, inter Membranam ſcilicet unam & alteram, modò propoſitam, Muſcus ille occurrat, quem *Nobiliſſimus Bilſius* ſe ibidem inveniſſe gloriatur. Verùm nuſpiam mihi tale quid oblatum; ſed membranas arctè adeò inter ſe unitas fuiſſe obſervavi, ut nec Muſco, nec ſimili cui ibidem daretur locus. Hinc pro certô concludere auderem, talem Muſcum in rerum naturâ non dari, ſed planè imaginarium eſſe.

Valvulas Vaſa Lymphatica obtinent Semilunares, & in quôvis locô, ubi valvulæ conſpiciuntur, numerum non excedentia binarium; triplicatas enim & quintuplicatas, quales in venis non raro conſpiciuntur, hactenùs notare non licuit. Neque etiam neceſſarium eſſe judicarem; quia anguſtiora hæc & tenuiora vaſcula duplici Valvulâ haud difficilè clauduntur.

Valvularum harum ſubſtantia, nudô oculô inſpecta, cum vaſis lymphaticis, ejuſdem naturæ videtur, verùm microſcopiô examinata, notabilem præbet differentiam. In tenuiſſimâ enim valvulæ Membranâ fibræ innumeræ conſpiciuntur, ab una in oppoſitam partem exporrectæ, quæ quaſi totidem ſurculos & fibras motrices repræſentare videntur, ut iiſdem contrahi & relaxari, hæ valvulæ poſſent. Corpuſcula inſuper orbicularia, hinc inde fibris dictis annexa notavimus, uti *Tab.* 53. *fig.* 4. *&* 5. indicant.

Dilatationi pariter ac conſtrictioni deſtinatas eſſe Valvulas, haud obſcurè conjicere licuit, ex Valvulâ Ductûs Thoracici nuper inſpectâ; hæc enim, præter fibras modò propoſitas, in extremâ valvulæ orâ, aliûs naturæ fibrillas obtinebat, partim cruciariâ figurâ in ſeſe incumbentes, partim ſecundùm longitudinem extenſas, & vicinis valvulæ partibus annexas. Hæ, quaſi totidem exigui muſculi (eôdem ferè modô, quô fibræ valvularum tricuſpidum & mitralium) majori vi ductûs thoracici viam potuere & dilatare, & anguſtare, idque propter uſus ſummè neceſſarios. Valvulæ hujus ductûs thoracici delineatio offertur *Tab.* 53. *fig.* 6. *&* 7.

Quæritur hîc; *Utrum Vaſa Lymphatica Glandularum Conglobatarum ſint Excretoria.* Rei hujus difficultatem *Clariſſimus Malpighius* indicat, in nuper editô de Glandulis tractatû; dum inquit: *An præter expoſita ſanguinea vaſa & nervos, aliud vaſorum genus, à glandulis promatur, quod vicem excretorii vaſis habeat, indagandum venit, Ut autem in re tam*

difficili,

difficili, in quâ nec cultri opus, nec ſeparatio haberi poteſt, ob ſubſtantiæ friabilitatem, & partium exiguitatem, faciliùs incedamus, datis quibuſdam ſenſatis obſervationibus conjecturando procedemus.

Quid tamen nos hâc in re præſtiterimus, enarrabimus lubenter. Videns Glandulas Meſenterii, lactea obtinere & inferentia & efferentia, & pari modô aliarum partium Glandulas lymphatica habere & adducentia & abducentia, cogitavi, lymphatica illa Glandularum excretoria eſſe non poſſe, quòd aliunde originem ducant, & Glandulæ dictis lymphaticis nonniſi tranſitum concedant, uti ex *Tab.* 53. *fig.* 10. patebit.

Non tamen fruſtraneus cenſendus eſt lymphæ, per Glandulas haſce, tranſitus; ſed credendum potiùs, lympham eò, duplici modô, ſubtiliorem reddi. *Primò*; quatenus particulæ ejus, arctiùs adhuc unitæ, in muſcoſa illa Glandularum ſubſtantia diſuniantur, & in plures particulas minores abeant. *Secundo*; à ſpiritibus, copioſiùs per nervos in Glandulas affluentibus, ſanguini reaffundendis. Frequentes autem hîc accedere ſpiritus, vel ex eô manifeſtum, quòd numeroſos inſertos videamus nervos, imò multò plures, quàm qui Glandularum ſenſui inſerviunt. Idem etiam patet, in ſubjecti vivi vaſe lymphaticô læſô, lymphamque ſtillante, notabiliter inde emaciari corpora, ut taceam quid periculi ſubſit, ſi, in Paracentheſi inſtituta, major extrahatur lymphæ copia, licet jam extravaſata, quàm par eſt. Hæc autem lymphæ & ſpirituum miſcella, adeò erat neceſſaria, ut hi ſine lymphæ acceſſione (pro ſpirituum vehiculô inſerviente) & illa ſine ſpirituum adminiculô (motum lymphæ promovente) in ſanguinem redire non poſſet.

Interim non diffiteor, Glandulas propoſitas vaſorum lymphaticorum ſcaturigines eſſe non poſſe; etenim plus quàm ſemel obſervavi, tam arctum inter lymphatica & arterias eſſe connexum, ut inflatâ arteriolâ, ſimul lymphaticum Glandulæ alicujus flatu fuerit diſtentum, ejuſque lympha ſæpe ſanguinea, & loturæ carnis adinſtar tincta, nobis ſit viſa.

Summopere tamen neceſſariam eſſe illam vaſorum lymphaticorum in Glandulas inſertionem, exinde concluderem; quòd vas lymphaticum ſurculos ſubinde emittat laterales, dum principalior ejus ramus Glandi tantùm incumbat, ramulos exeuntes iterum excepturus: uti ex *Tab.* 53. *fig.* 11. videre eſt.

Verùm ut eò rectiùs omnis lympha, Glandulam pertranſitura, ſpiritibus irroretur, providus noſtri Conditor ubivis ferè lymphatica ſub ingreſſum in plures abire ramificationes, & plurimis itidem exire ramulis voluit: uti ſatis diſtinctè *Tab.* 53. *fig.* 12. explicat.

Imò Glandularum utilitas tanta videtur, ut nullum Lymphaticum curſum ſuum abſolvere poſſit, quin Glandulas in tranſitû ſalutare ſemper neceſſe habeat, uti potiſſimùm apparet illis in locis, ubi nuſpiam Glandulæ apparent, lymphatica tamen conſpiciuntur; quæ per vias, Anatomicis nondum notatas, &, ut ita dicam, cæcas, Glandulam aliquam (quam tamen ut propriam non obtinent) quærant, eructentque in eandem, lympham, cùm alia lympha aliunde prodeunte, commiſcendam, & communi vaſe efferente, verſus ciſternam chyli, aliumve locum propellendam. Uti *Tab.* 53. *fig.* 13. videre eſt.

Nonnunquam Glandulæ, ad concava hepatis, portæ adſitæ, undequaque, & anticè & poſticè, plurimis lymphaticorum ramificationibus exornantur, Glandulaſque ingreſſæ, tantam iiſdem tradunt lymphæ copiam, ut inde canali ſatis ampló Glandulâ egrediatur, lymphamque ſuam in aliam Glandulam, ſibi vicinam, eructet; quâmvis hæc poſterior Glandula, præter vas hocce amplum, aliis adhuc irroretur vaſculis lymphaticis, aliunde lympham accipientibus: potiſſimùm illud in ſubjectô bovinô conſpicuum, ex quô glandularum harum, lymphaticorumque naturalis magnitudo delineata exhibetur *Tab.* 53. *fig.* 14.

Hiſce ita poſitis, certô conſtare videtur, vaſa lymphatica Glandularum, ut vocant, Conglobatarum, excretoria non eſſe; ſed omnes, quotquot ſunt ejuſmodi Glandulæ, ab aliis partibus, aut vicinis aut remotioribus, tanquam à primis fontibus, ſuos habere canaliculos.

Quiſnam *primus Vaſorum Lymphaticorum ſit exortus* nemo hactenus detexit; ſed Anatomicorum etiam dexterrimorum fatigavit animos; idque non ſine ratione: prima enim illorum principia adeò ſunt ſubtilia, ut cultro non tantùm tractari nequeant, viſumque penè fugiant; verùm injectiones ſubtiliores (cujuſcunque etiam fuerint naturæ) imò Mercurium noſtrum, aëremque infuſum, propter valvulas obſtantes vix admittant.

Interim variè hîc ſentiunt Anatomici. Quidam nervos conſtituunt Vaſorum Lymphaticorum principia; alii glandulas minores: alii membranas: nec deficiunt, qui à tendinosâ muſculorum parte eadem deducunt. Sed miſſis aliorum ſententiis, dicam modò; varia me hanc circà ſpeculationem molitum fuiſſe, variis experimentis (irritô licet ordinariò conatû) varia tentâſſe, caſûque tandem nonnulla detexiſſe, quæ lucem hîc adferre poſſunt.

Ante triennium mundando lieni Vitulino intentus, omnique ſanguine, aquæ tepidæ ope, jam elotô, copioſum in arteriam ſplenicam infudi aërem, &, ſpiritû fortiùs adactô, non tantùm plurimas exiguas in ſuperficie lienis vidi elevati veſiculas, ſed ex iiſdem veſiculis vaſa prodire Lymphatica, flatû etiam turgida, & lienem perreptantia vidi, & quò diutiùs arteria fuit inflata, eò majorem notavi vaſorum numerum, ita ut, hâc arte, per inflictum Vaſis Lymphaticis vulnus aër immiſſus, membrana lienalis ferè tota lymphaticis ductibus obſeſſa fuerit viſa.

Ab eô tempore conjicere cœpi, Vaſorum Lymphaticorum principia ab arteriarum ſurculis emanare, idque aliquandò intermediâ Veſiculâ, aliquandò deficiente Veſiculâ, immediatè ab ipſa arteriâ, venâve: uti ſequenti Experimentô manifeſtum redditur. Pulmonis humani (jam antè eloti) Vaſa arterioſa copioſô aëre diſtendens obſervavi, ex externa pulmonis ſuperficie Vaſcula prodire lymphatica, varias anaſtomoſes cum vicinis lymphaticis componentia, de quibus aliàs, Deô volente, pluribus.

Tertium obſervare licuit in teſticulô virili, ex cujus tunicâ vaginali (inflatis priùs venis, ſpermaticis dictis) vas unum aut alterum lymphaticum egredi notavi; idque toties cum ſucceſſû inſtitutum, quoties flatus diligentiùs fuerit immiſſus. Eundem tamen ſucceſſum, hôc in locô, ab arteriâ ſpermaticâ inflatâ non habuimus; quòd arteriola illa exigua admo-

admodum ſit, & aër infuſus eò uſque penetrare non poſſit, ut primam Vaſis Lymphatici originem ſubeat.

Sed ſi arctè adeò dicta vaſa inter ſe cohæreant, quid obſtat, *cur ſanguis ſub forma ſanguinis non ſubintret vaſa lymphatica?* Reſp. Hoc neceſſariò non ſequi; ſic enim nulla in totô Microcoſmô fieret ſecretio; omnes enim humores, (exceptô chylô) ab arteriis, tanquam à primô fonte, dependent. Inſuper demonſtratû haud difficile, anguſtiſſimos arteriarum canaliculos, excludere ob pororum formam, omnes particulas hæterogeneas, & tranſitum præbere liquori lymphatico. Simile judicium eſto de ſpiritibus in cerebro, ſalivâ in Glandulis ſalivalibus, lacte in mammis, bile in hepate, urinâ in renibus, &c. Mercurius noſter, licet admodum mobilis, in arteriam ſplenicam injectus, nullo modo lymphatica, lienem perreptantia, ſubingreditur, quum tamen infuſus aër haud difficulter ea diſtendat: contrà, variis aliis in partibus nihil planè valet aër, in quibus tamen Mercurius noſter facilem viam invenit.

Interim non diffiteor, vaſa illa lymphatica lympham ſubindè vehere rubicundo colore tinctam, loturæ carnis ad inſtar ſe habentem. Hoc autem nunquam contingit in ſtatû naturali, verùm poſt nimium & irregularem ſanguinis motum. Vel in quibus humidum (ob defectum alimenti) deficit; quâ occaſione plerique humores vitiantur, & colore præternaturali tinguntur. Quid mirum itaque hiſce in caſibus & lympham reddi ſanguineam?

Hactenus itaque obſervata luce meridianâ clariùs demonſtrant, Recentiores circa uſum Glandularum maximoperè erràſſe.

Voluerunt etenim *Glandulas cribra eſſe, hôc modô conformata, ut dum ex arteriis in venas per capillaria tranſit ſanguis; liberatæ à ſanguinearum amplexibus ſeroſæ partes, caloris vi, per convenientes ſibi poros expellantur in capillaria Lymphaticorum.* Neque horum opinionem veritati eſſe conſonam, vel ex eô probatur, quòd origo Lymphaticorum in Glandulis non ſit quærenda, ſed ex aliis partibus, quod jam demonſtravimus & demonſtrabitur ulteriùs in ſequentibus.

Expoſitâ jam Lymphaticorum doctrinâ; progredimur ad viſceris alicujus, Renis ſcilicet, vaſa lymphatica, de quibus Anatomici nihil planè tradidere, aut obſcurè admodum de iis locuti ſunt. Quatuor vaſorum genera jam dudum enumerârunt, ſed de quintô, Lymphaticô, altum apud Authores eſt ſilentium. Unicus, quod ſciam, *Cl. Th. Bartholinus Cap. de Renibus* eorum mentionem facit his verbis: *Lymphatica vaſa ad Renes quoque Lympham immediatè, ab viciniâ deducere, in hiſtoriâ vaſorum Lymphaticorum dubitabam.* Mox ſubjungit hæc verba: *Lymphæ ductus Renibus aſſignat Bellinus, accuratiori manû aliquando oſtendendos.* Videmus hic, *Cl. Bartholinum* dubium hærere, &, quod planè impoſſibile, Lympham ſuam ad Renes deducere. Et *Cl. Bellinus* accuratiorem ſpectat manum, quæ eadem diſtinctiùs proponat.

Non hîc propoſui, omnium Renis partium Anatomen exhibere, ſic enim à ſcopô longè aberrarem, & Lymphographiæ meæ tranſcenderem metam: verbô dicam, quinque nobis in Renibus occurrere vaſorum genera, quorum *duo* ſunt *inferentia*, ut arteriæ & nervi, aliaque non admittimus, quæ enim aliqui cæca vocant, liquorem ex ventriculô vel inteſtinis immediatè in Renes deferentia, hæcce in rerum natura non dari, ſed fictitia eſſe, certò credimus: & *tria efferentia*, ut venæ, ureteres, & vaſa Lymphatica; inter quæ tamen tale occurrit commercium, ut unô malè conſtitutô, & reliqua ſua patiantur incommoda.

Quadriennium eſt, ex quô, Renum circa fabricam occupatô, inter alia in conſpectum veniebant ſurculi duo exigui, aliquando tres, quatuorve vaſcula pellucida, lymphâ turgida, vaſis emulgentibus incumbentia. Hinc præter humanos, etiam porcinos, bovinos, leporinos & caninos examinare cœpi Renes; & ubivis vaſcula obſervavi lymphatica, ex concavâ Renis parte exeuntia, non tamen eundem curſum ſervantia; modò enim ſupra, modò infra venam emulgentem viam dirigebant, & diverſis in locis anaſtomoſi juncta, rectâ, ut tunc credebam, in chyli receptaculum tendebant. Poſtmodum rem altiùs examinans notavi, illud locum quidem habere in ſubjectô caninô, (vide Tab. 53. fig. 15.) ſed in humanô, intermediâ glandulâ, lympham in ſaccum deferri chyliferum.

Magna autem occurrit difficultas, circa Ortum vaſorum lymphaticorum ex viſceribus exeuntium, & ſpeciatim ex Renibus, de quibus ſermo eſt. Dixi antè, quomodo aëris infuſione in vaſa ſanguinea, aliarum partium detexerim lymphatica, eademque arteriarum eſſe vaſa continua. Hic idem aër viam iterum invenit, & quidem primò in Rene cujuſdam apri. Inflata enim arteriâ emulgente, aër in lymphatica tranſiit, eaque diſtendit: Inflata verò ejuſdem nominis venâ, aër lymphatica non ſubiit. Contrà in ſubjecti cujuſdam juvenilis Rene, flatus per venam immiſſus, etiam lymphatica diſtenta reddidit, in arterias verò, non item. Hinc non obſcurè concluderem, arteriarum emulgentium extremitates, vaſorum lymphaticorum conſtituere principia, quamvis præciſè locum, ubi arteriolæ faciem ſuam deponunt, & lymphatici vaſis formam aſſumunt, notare non licuerit.

Poſtmodum plùs quàm ſemel obſervavi, ex iisdem arteriis vaſa venoſa tubuloſque renales originem etiam ducere, talemque inter hæc atque illa vaſcula eſſe unionem, ut inflatâ arteriâ venâve, flatû non tantùm diſtenderentur lymphatica, ſed aër copioſiùs etiam in ureterem immiſſus (ligatis antè venâ & arteriâ emulgente) etiam vaſa ſubierit lymphatica. Succeſſum hujus vidimus magis optatum, ſi primum vaſa illa venoſa & arterioſa cerâ fuerint repleta: hôc enim modô ureter vacuus aërem immiſſum copioſiùs admittit, & faciliùs in lymphatica tranſmittit.

De quibus ſermo eſt lymphaticis, eadem numeroſiſſimis gaudent valvulis; impedientibus ne lympha motû retrogradô verſùs Renes, à quibus eorum origo, redire poſſet. Hocque ubivis locum habet, ubi vaſa lymphatica in quâvis aliâ corporis parte conſpiciuntur.

Præter detecta jam lymphatica ex ſimâ Renis parte prodeuntia, jam aliquoties ex gibboſâ etiam ſuperficie exortus vaſorum lymphaticorum nobis fuit obſervatus. Exigui enim ſurculi lymphatici in duplicem truncum abibant, quorum alter ſuperiora verſùs, alter verſùs inferiora Renis dorſum per-

perreptabat, factôque verſùs vaſa emulgentia flexû, glandulam ſubingrediebatur, ex quâ iterum rectà in capſulam chyliferam tendebat. Uti ex citata Tab. 53. fig. 15. manifeſtum.

Morboſa quædam Renum conſtitutio, magis adhuc meum confirmat inventum. Hydatides namque variæ, in Renum ſubſtantiâ vel etiam ſuperficie non raró conſpicuæ, digito quaſi idem demonſtrant, quales etiam vidit *Theodorus Zvvingerus* Ephemerid. German. Dec. 2. ann. 6. p. m. 544. *Ren ſiniſter*, inquit, *ex tunicis evolutus, exterius ſex Hydatidibus conſitus fuit, quarum una & maxima ovum Columbinum æquans, ad latus vaſorum emulgentium appenſa, coloris lividi, ejuſdem cum venâ emulgente fuit; ceteræ verò turgentes veſiculæ, hinc inde poſitæ, nuce avellanâ majores & minores fuerunt, omnes tranſparentes & pellucidæ.* Ejuſdem ferè naturæ Renes malè affectos viderunt *Clariſſ. VVilliſius* Path. Cereb. Cap. IX. p. m. 417. & *Carolus Piſo* in Tractatû ſuô, *De Colluvie ſeroſa* Obſerv. 94. p. 359.

D. *Laurentius VVolffſtrigelius* Cyſtin notabilem obſervavit Reni adnatam, ad magnitudinem pilæ luſoriæ, ſubflaveſcente ſerô turgidam, cujus hiſtoria & delineatio videri poteſt, in *Ephem. German. Dec.* 1. *ann.* 1. *Obſerv.* 43. Et caſum haud abſimilem notavit ac delineavit *D. Georgius Segerus*, ex cadavere quôdam, in cujus externâ Renis ſuperficie, circa extremitatem ſuperiorem, veſica, pellucidô ſerô repleta, apparebat. De quibus vide *Dec.* 1. *ann.* 2. *Obſerv.* 23.

Poſt Renes, etiam Teſtes Fœmineos, Ovaria dicta, inſpiciendos habemus; quòd lymphatica vaſa copioſiſſimè ex iiſdem prodeant. Summopere aliquando ſum miratus, ex tam exiguæ molis corpore, adeò copioſos, & amplos exire ductus Lymphaticos, quum tamen arteriolam obtineant admodum tenuem. Ubi namque ſimplex ſubingreditur ovarium vaſculum arterioſum, ibi quadruplici, aut quintuplici ramô exeunt lymphatica notabilis magnitudinis. Hinc ingratum me facturum non ſpero, ſi & hujus partis ſtructuram paulò accuratiùs perluſtrem.

Notiſſimum eſt, Ovarium variæ magnitudinis continere ovula, eademque continuò debere nutriri, aut ſuccô quôdam irrorari. Sed difficultas eſt; per quas vias nutrimentum tale ad ovula deferatur, quum arteriæ viſibiles non conſpiciantur: quæſtio hæc minùs difficilis occurret; ſi attendamus, pleraque arteriarum vaſa capillaria, non ſanguinem, liquorem illum rubicundum, vehere; ſed lympham potiùs, jam à reliquis ſanguinis particulis ſeparatam, tranſmittere. Craſſiuſcula enim capillaribus venarum in itinere erant tradenda, ut eò intimiùs reliqua penetrare, & oculorum interiora ſubire lympha poſſet: uti Experimentis, è Mercuriô ritè præparatô, Tincturiſque coloratis manifeſtum redditur.

Neque hîc obſtare debet arteriæ ſpermaticæ teneritas, ac ſi illa lympham tam copioſam non veheret. Hæc enim cum ipsâ arteriâ hypogaſtrica, tot in ovariô componit anaſtomoſes, ut, licèt arteriæ ſpermaticæ non adeſſent, non tamen partium nutritio aut ovulorum fœcundatio ceſſaret, ſed ſanguis per arterias hypogaſtricas tantùm advectus, huic uſui inſervire poſſet. Rectiùs tamen procedit, ſi à duplici fonte, arteriâ ſcilicet hypogaſtricâ & ſpermaticâ, procedat; ſic enim duo illi rivuli variis in ovarii locis concurrentes, majorem humori lymphatico imprimunt vim, & intimiùs ad interiora pergunt.

Hæc ut feliciùs procedant, notandum; varias hîc occurrere arteriarum intorſiones (capreolorum vitium inſtar implicatas) quæ arteriolarum divaricationes ita diſponunt, taleſque formant poros, ut nonniſi certum aliquod genus particularum tranſmittant. Partes interea craſſiores, vaſa venoſa; & tenue ſuperfluum Lymphatica ſubingreditur, relictis iis, quæ, vel pro nutritione, vel ovuli fœcundatione inſerviunt. Pro varia tamen ſanguinis conſtitutione, diverſimodè ovula illa moventur; ſpeciatim verò, dum poſt congreſſum, ſanguinea maſſa, à fermentô ſeminali notabiliter agitatur, talemque ipſis ovulis introducit motum; ut illa, quæ antè vix conſpicua, jam caput exſerant, & tot admiranda includant.

Quid autem pororum diverſa valeat conſtitutio, aliàs diximus, & confirmatur Experimentô ſequenti. Sumatur Charta Emporetica, oleô olivarum madida; huic ſi affundas miſcellam ex aqua & oleo: oleum tantùm trajicitur cum nonnullis ex aquæ particulis tenuioribus. Si veró charta priùs aquâ fuerit madefacta: affuſæ miſcellæ partes aqueæ citò tranſibunt, remanentibus omnibus oleoſis.

Occaſione ovulorum incidit; non obſcurè nos antè indicâſſe, in iiſdem latitare fœtûs primordia: quam opinionem libenter amplectimur, & eò uſque defendimus, donec quiſpiam aliis ratiociniis & experimentis certioribus contrarium demonſtraverit. Experimentum interim, nuper inſtitutum, egregiè hîc pro eô militare videtur. Cani fœminæ, tertiô poſt congreſſum inſtitutum die, extraxi, per vulnus abdomini inflictum, ſiniſtri lateris cornu (cujus ovarium jam duobus ovulis majuſculis notabiliter conſpicuum) inter vaginam & ovarium, mediô locô, ligaturâ arctiori conſtrictum, repoſui, vulnuſque intra octiduum ad cicatricem perduxi.

Vigeſimô primô, poſt ligaturam injectam, die, canem, cultrô Anatomicô examinandam, inſpicio, & quod ante hariolatus eram, etiam plenè perſpexi. Siniſtri cornu pars (inter ligaturam & ovarium) duplici fœtu erat obſeſſa; altera verò portio (ligaturam inter & vaginam) planè vacua nobis viſa: quod manifeſtiſſimè probat, ovula ulteriùs, quàm ad ligaturam, propelli non potuiſſe, & in ipſis ovulis, aurâ ſeminali fœcundatis, fœtus quærendos eſſe, non verò in ſemine virili. Oppoſiti lateris cornû itidem inſpectô, tribus fœtibus (ſed regulariter diſpoſitis) diſtentum repperi. Notandum interea, unius atque alterius lateris fœtus jam conſumtos, & in materiam puruletam penè converſos eſſe; cujus rei cauſam hactenus diſtinctè concipere non potui.

Sed redeamus, unde digreſſi ſumus, ad Vaſa ſcilicet Lymphatica. Obſervavimus modò tribus, modò quatuor, ſubinde etiam quinque ramificationibus ab ovariô exire, cumque iiſdem alia, ſed minora (& rariùs conſpicua) conjungi. Ex ovariis prodeuntia, illa ampla ſunt, & ſæpe ſuperant craſſitiem in Tab. 54. fig. 1. delineatorum. Multiplici valvulâ ſunt conſpicua, & variis in locis, dum vaſis ſpermaticis hederæ inſtar eadem amplectuntur, anaſtomoſi junguntur,

donec

donec tandem ſimplici aut duplici ductû, ſed ſatis amplô, ſaccum ſubintrent chyliferum.

Aliquando, mediô itinere, inſulas ex vaſis lymphaticis formatas vidi, eôdem ferè modô, quemadmodum in ductû Thoracicô frequentes occurrunt.

Propoſitæ modò anaſtomoſes vel inſulæ, ſummæ erant utilitatis; ne particulæ obſtruentes, & mediâ viâ hærentes, lymphæ viam facilè præcluderent, ſed lympha mobilis per ductus laterales, & vaſa lymphatica patentia delata, curſum abſolveret.

Præter vaſa Lymphatica, tùm Renum, tùm Ovariorum, propoſita, alii occurrunt Rivuli lymphatici, quorum nonnulli aortæ & arteriæ Iliacæ incumbunt: alii iterum, in oppoſitâ parte, cavæ venæque iliacæ contiguitate juncti. Hi autem atque illi ab inferioribus partibus oriundi, Glandulam ingrediuntur, inde ex priori in ſecundam, & aliquando in tertiam, & ſic porrò in quartam (nam certus Glandularum numerus non ubique occurrit) feruntur, & vel ſoli, vel aliis anaſtomoſi juncti, lympham ſuam, in chyli ſaccum, tanquam in communem cloacam, evomunt. De quibus conſule Tab. 54. fig. 1.

Hocque non tantùm in homine, ſed & in brutis animantibus (in quibus primùm illud detexi) locum habet, cum eâ tamen differentiâ; quòd Glandulæ hîc adeò numeroſæ, ut in ſubjectô humanô, non occurrant, verùm ordinariò unica in quôvis latere, (ſed major) vel duæ minores conſpiciuntur.

Unde autem vaſa hæc lymphatica originem ducant, haud difficilè demonſtrarem; ſed de iis, Deô volente, aliô in Tractatû, ubi, præter hæc, etiam de lymphaticis artuum (à quibus verus illorum ortus) agere animus erit.

Quum jam ſumma demonſtratorum eluceat utilitas, ſic eadem ſua patiuntur incommoda. Longum nimis foret, omnia enarrare mala ab his fontibus & fluminibus oriunda. Quoties quidem prima lymphaticorum principia ſubtiliſſima non transmittunt lympham craſſiuſculam, & ita totam ſanguinis diatheſin invertendo, cachecticam diſpoſitionem inducunt? quoties partes glanduloſæ, lymphâ craſſiori infarctæ, vel terreâ gypſeâve materiâ obſtructæ, omnem impediunt lymphæ tranſitum? quoties lymphatica, ad crepaturam uſque obſtructa, per poros ſuos non tranſmittunt laticem ſeroſum? quoties eadem non crepant, lymphamque, plenô gurgite, in abdominis cavum eructant, & ita aſcitis incurabilis cauſæ exiſtunt?

Quid! annon ſterilitatis cauſa ſæpe latitat in lymphâ illâ craſſiuſculâ, tenellas ovulorum partes obſtruente & comprimente, dum ſubtiliſſimi ſanguinis ſpiritus, ipſumque fermentum ſeminale virile fruſtra in partes obſtructas arietant, vix ullam ipſis inducere mutationem valentia? quoties denique obſtructa lymphatica, tubas perreptantia, in magnam molem aſſurgentia, & pondere ſuô latera eorum prementia, ovulorum in tubas impediunt introitum? taleſque caſus frequentiores ſunt, quàm Medici practici autumant, uti Hiſtoriis aliquot, capite ſequenti, ſumus illuſtraturi.

Sed notandum hîc venit, uterum cum annexis, Tabulâ citatâ notatum, facie inversâ demonſtrari, ut eò diſtinctiùs, quodvis vas lymphaticum, in conſpectum prodiret; cùm aliàs eadem nunquam accuratè in ſenſus incurrant. Et licèt naturali magnitudine minor exſculptus conſpiciatur, quiſque tamen, rerum Anatomicarum ſtudioſus, haud difficulter, partes ſingulas diſtinguere poterit.

Mirabitur fortè aliquis, cur nulla corporis uteri addiderim vaſa lymphatica. Nolim hîc credat curioſus, lymphaticis illud eſſe deſtitutum. Non certè; ſtatuendum potiùs, partem hanc, æquè ac aliæ, ſuis exornari canaliculis lymphaticis. Ideò tamen nec addidi, nec delineavi; quòd hactenus, eâ, quâ par erat, accuratione, illa detegere non potuerim. Nihil autem æri incidendum cenſui, quod multiplici experientiâ non conſtaret, & quôvis tempore demonſtrare valeam.

Ne quis autem de rei hujus veritate dubitaret; Uterus bovinus hôc locô vices ſupplere debuit: in quô copioſa adeò, & tantæ magnitudinis occurrunt, ut cuivis ſedulò inquirenti facili negotiô appareant. Et quamvis pars antica ſuis gaudeat ductibus lymphaticis; poſticam tamen (quæ lumbos reſpicit) repræſentare placuit; utpote vaſculis majoribus diſtinctiùs exornatam. Dextri occurrunt eadem, & ſiniſtri lateris, exiguis principiis oriunda, numeroſiſſimiſque valvulis conſpicua, tandem truncum componunt duplicem, notabilis magnitudinis, qui uterum linquens, rectâ pergit in lymphatica iliaca, & inde in chyli ciſternam. Uteri hujus delineationem vide in Tab. 54. fig. 2.

Circa *Ureteres*, quos Authores à renibus ad veſicam, æqualiter, (ſed malè) extenſos delineant, hoc obſervavi, & perpetuæ veritatis eſſe jam toties notavi; illos nunquam, tam in ſexû maſculinô, quàm fœmineô, ubivis eſſe æquales; ſed tribus, quatuorve, & aliquando quinque in locis àngustatos conſpici; ſpeciatim verò, circa illorum exitum in veſicam, uti Tab. 54. fig. 1. monſtratum dabit. Hinc ratio jam deſumenda; cur calculi nephriticorum, ſæpe hæreant in itinere, per ureteres faciendo, & patientes, potiſſimum ſi calculi latera habeant acutiora, tantos percipiant dolores, uti non ita pridem in variis obſervavimus. Ureteris propterea partem unam & alteram ita præparavimus, ut quisquis, facili negotiô, colligere poſſit, quô modô, hôc caſû, ureteres afficiantur.

Si fibræ, ureteris membranas componentes, cedere ſatis neſciant; calculi, incruſtationibus novis obducti, incrementum ſumunt, ureteremque adeò obturant, ut omnis per hanc viam urinæ tranſitus denegetur. Ubi verò cedentes fibræ calculos minores tranſmittunt, & fortiori urinæ preſſione, vi ſibi viam facientes veſicæ vacuum ſubeunt; cum urina excludenda, non rarò expelluntur.

Sed obſervatum ſæpiùs, calculos ejuſmodi, mole ſuâ quidem parvos, ſed ob materiæ unionem compactiorem, in veſicâ hærere, calculorum futurorum nucleum conſtituere, cui facilè incruſtationes lapideæ, tanquam ſtratum ſupra ſtratum ſuperveniunt. Hocque iterum faciliùs accidit vitam ſedentariam agentibus, quorum urina tardiùs in renibus ſecreta, diutiùs in veſicâ moram nectit; dum particulæ ejus, ex ſale volatili urinoſô, ſpiritû lympidiſſimô, oleô fœtidô, & terrâ fatuâ compoſitæ, nucleoque dicto junctæ, molem calculi adaugent.

Nucleus itaque talis, aut aliûs naturæ corpus aliquod terreſtre, plerumque adeſſe debuit, ejuſmodi poris donatum & ſuperficie, cui particulæ ab ipsâ urinâ ſecretæ, adhærere & calculi incremen-

tum promovere poſſent. Ut autem hæcce certò magis conſtarent, experimentum aliquod inſtituendum erat. Inciſô vivi animalis (canini v. g.) hypogaſtriô, per vulnus inflictum veſica extrahatur, dein per ejuſdem veſicæ membranas, ſecundùm ductum fibrarum, inſtrumentô acutiori, in fundô læſas, globulus immittatur ligneus; mox, contrahentibus ſe fibris, veſica per vulnus abdomini ante inflictum repellenda, vulneriſque ratio habenda. Animal primô biduô triſtiùs quidem, ſed brevi poſt alacriter vivere & comedere incipit. Globulus autem veſicæ jam incluſus, vix aliam animali cauſat moleſtiam, quàm quòd veſicam ad excernendam urinam frequentiùs ſtimulet.

Hôc in ſtatû animal per aliquot ſeptimanas ſervetur: hinc, inſpectô abdomine & veſicâ, jucundô planè aſpectû obſervamus; globulum dictum exiguis calculis, quaſi totidem cryſtallis, eſſe incruſtatum: uti hiſce diebus, feliciſſimô cum ſucceſſû in Amphitheatrô domeſticô D. D. Studioſis fuit propoſitum, demonſtratumque. Particulam ligneam ex veſicâ extractam, veſtitû calculoſô indutam, nobiſque inter curioſa ſervamus. Diſſimili haud modô (ſi parva magnis comparare liceat) quô ſaccharum cantum album bacillis ſuis adhærere videmus. Et hôc quidem modô calculus in renibus primùm genitus, bacilli inſtar, nucleum conſtituit, poſtmodum verò in veſicâ, particulis calculoſis, cum urina aliàs excernendis, obducitur, & in monſtroſam, tractû temporis, non rarò, magnitudinem excreſcit.

Ubi verò ejuſmodi nuclei deficiunt, rariùs calculi veſicæ formantur, quoniam corpora non adſunt, quibuſcum particulæ hæ heterogeneæ jungi poſſunt. Hinc non tantùm nucleus talis, aut globus ligneus, ſed varia alia, nucleorum inſtar ſe habentia, calculorum fundamentum conſtituere valent. Uti caſus ſequentes egregiè probant.

Adoleſcens, inquit *Nobiliſſimus Tulpius*, pag. m. 204. temerarius, fretus juvenili robore, ivit, in India Occidentali, venatum Urum, ſive taurum ſylveſtrem: ferox profectò, & indomitum animal. Verùm venatione inſeliciter ſuccedente, ictus fuit graviter à tauri cornû; tranſeunte vulnere, per peritonæum, uſque in vacuum veſicæ urinariæ.

Cujus dilaceratæ tunicæ, plurimum ubi colligerent puris; immiſit illis Chirurgus, detergendi causâ, ampliorem turundam: concinnatam ex complicatis filis. Evenit autem, ſive ægri incuriâ, ſive curantis negligentiâ, ut turundam hanc in ſe attraxerit veſica, obducens eam primùm mucô, dein verò concretô calculô.

Unde occludi paulatim vulnus; emingi continenter pus; & collum veſicæ urgeri tam perenni mejendi difficultate; ut inde moveretur non levis ſuſpicio, latitantis alicujus calculi. Quem etiam tandem ipſi exſcidit Lithotomus, æquantem magnitudine pugnum humanum: & continentem in ſe, turundam illam, quam diximus Chirurgo clanculùm fuiſſe ſubductam. Liberatus hoc modo juvenis ponderoſâ hâc mole, evaſit illicò inextricabile illud periculum, quod ipſum aliàs, miſerandum in modum confeciſſet.

Alius, citato haud abſimilis, caſus oblatus *Clariſſimo* p. m. Collegæ, *D. Lucæ Schachtio*: cùm attonitus videret, manu *dexterrimi Lithotomi* noſtratis, *D. N. Smaltzii* p. m. per inflictum vulnus, calculi locô, extrahi duas fiſtulæ tabacinæ partes, calloſâ cruſtâ notabiliter obductas. Quibus oblatis, referebat examinatus patiens; ſe ante annos aliquot, poſt Lithotomiam, tunc temporis etiam inſtitutam, pruritum vulneris, nondum conſolidati, ſenſiſſe moleſtum; partemque læſam adeò irritantem, ut fiſtulâ tabacinâ, quam fortè ad manus habebat, vulneris latera exploraverit, & fricaverit pruriginoſa; hancque fiſtulæ fractæ partem, veſicam urinariam ſubingreſſam, in illum uſque diem, ibidem hæſiſſe affirmat.

Lapidis Bezoartici generatio, hîc lucem adferre poterit: hunc enim eôdem ferè modô, principia ſua aliquot duxiſſe, ſæpiùs obſervatum. Et qui nuper mihi à ſpectatiſſimâ quâdam Matronâ fuit oblatus, pro ſpecimine inſervire poterit. Hic, figuræ oblongioris, centrô ſuô abſcondebat bacillum, rotundum, oblongum, ab unâ ferè ad alteram lapidis partem extenſum, cui variæ incruſtationes lapideæ, diverſò colore (flavô potiſſimùm, albô & ſanguineô) tinctæ adhærebant. Et quæ omnium extrema, eleganti lævitate conſpicua fuit, colore etiam tali, quali ordinariò Lapis Bezoar orientalis donatus eſſe ſolet.

Virginis, viginti quatuor circiter annorum, hypogaſtrium, magis ac magis in tumorem abit, quô non parum ſuſpecta fuit habita, & quidem potiſſimùm, quòd nullum cachexiæ adeſſet ſignum; ſed color faciei floridus maneret. Inexſpectatò illa in alium morbum incidit (cujus hiſtoriam hîc referre, nihil ad rem) & brevi diem obit ſuum.

Apertô cadavere & abdomine inſpectô, ut reliqua prætercam, gravidam eam fuiſſe, primâ fronte credebam, ob corpus uteriforme, pelvim occupans, nobis oblatum. Sed oculô propiùs admotô, illud, versùs ſiniſtrum magis latus protenſum, & ab uterô, benè alioquin in hôc conſtitutô, planè diſtinctum vidi. Ovarii quippe ſiniſtri lymphaticum, mirum in modum extenſum, ſaccum formârat; adulti hominis caput æquantem, lymphæ, admodum claræ & tenuis, pintas ad minimum duas, continentem, ipſum ovarium deſtruentem, & tubæ latera adeò prementem, ut nec ſtyli nec flatûs, per hanc viam, ad uterum daretur aditus. Hæc autem aliô morbô ni fuiſſet extincta, diu adhuc ſupereſſe potuiſſet. Malum interea hocce, quod chronicum eſſe ſolet, pro incurabili eſſe habendum, ex ſequentibus fiet manifeſtum.

Mulier triginta ſex annorum benè diſpoſita, à congreſsû cum maritô peractô, ingravidationis percepit indicia, & quæ antè, aliquot jam pepererat liberos, eôdem modô ſe affectam perſentit; hâc ſaltem cum differentiâ, quòd venter ſolitô magis extenderetur, & jam ad prodigioſam magnitùdinem veniret, quodque tamen patienter tulit; potiſſimum quum obſtetrix & mulieres vicinæ, prognoſticum facientes, pro certô haberent, eam ſi non geminos, fortè tergeminos in lucem edituram.

Illa interim benè colorata, de nullô urgente ſymptomate conqueritur, niſi quòd ſpiritum (ob diaphragma nimis preſſum) cum difficultate duceret; & urinæ aliquâ incontinentiâ laboraret; quæ tamen incommoda alacriter ſuperare conata, non immemor, gravidis haud rarò eadem ſupervenire.

Elapſis itaque novem menſibus, partûsque tempore inſtante, ex improviſô dolores parturientem apprehendunt, & modicâ aquarum mole elapsâ, fœtum

tum ſaniſſimum in lucem edit, fœtumque unum aut alterum adhuc ſequuturum, nulla adſtantium dubitabat; quòd venter in monſtroſam ferè magnitudinem elevatus, parum ſaltem ab ejus extenſione remiſerat. Poſt lochiorum fluxum, viribus recuperatis ad ordinaria redit munia, ventre non minus elevatô, ac ſi octo vel novem menſium gravida foret.

Decimâ octavâ à partû ſeptimanâ me conveniens, opem meam implorabat, neſcia quid mali eſſet. Quos conſuluerat Doctores, alii Aſciten, alii Tympanitidem conſtanter affirmabant. Verùm intelligens, ipſam (bilance examinatam) ponderare centum quinquaginta & quatuor libras: ante conceptionem verò, nonniſi centum & triginta ponderâſſe, eamque interea temporis obeſiorem non fuiſſe redditam, certò concludere potui; non Tympaniticum, ſed Hydropicum eſſe affectum, nullô tamen modô Aſciten: experientiâ enim didiceram, illas, quarum facies colore gratô eſt roſea, quæ ſatis benè comedunt, bibunt, alvum deponunt, urinamque ſine notabili moleſtiâ excernunt: quarum corpora nec purgantibus, nec diureticis, nec diaphoreticis multum auſcultant, quemadmodum & hæc: illas, inquam, ordinariò affectû Uteri, Tubarum, vel Ovariorum laborare hydropicô, lymphamque, peculiari ſacculô incluſam, nullâ arte extrahi poſſe.

Suaſi itaque, diætam regularem continuò ſervandam, malumque hocce incurabile patienter eſſe ferendum. Illa, conſilium meum negligens, medicum adit circumforaneum, qui certam ipſi pollicetur curam; quamque etiam aggreditur; ſed præſcripta varii generis medicamina, malè admodum, cedere videns; patienti, viribus haud parum jam attritæ, prudenter valedixit.

Neque hoc ſatis eſſe credebat patiens; relictô circumforaneô, Chirurgum quendam adiit ſciolum, & de ſuâ encheireſi, ut ſolet, ſatis glorioſum. Hic fronte ſeverâ, habitô examine, paracentheſin abdominis inſtituendam ſuadet: quamque etiam, ſine longiore mora, ſequenti die inſtituit, ſed infeliciſſimô cum ſucceſsû. Aquæ enim, ex ſacculô membranaceô exeuntes, parcè admodum prodière, ſed abdominis viſcera potiùs inundàrunt. Accreſcentibus ſic illicò ſymptomatibus, triduum intra fuit extincta. Pluribus Hiſtoriam hanc proſequi non potui, quòd cadaver inſpicere non licuerit. Manifeſtè interea docemur, multùm præſtare ejuſmodi patientes intactas linquere, quàm, certiſſimô interitû, mortis horam accelerare.

Plures hujus generis caſus referre poſſem, quos ſtudiô prætereo, in praxi mea olim obſervatos: & hôc ipſô tempore nonnullas novi, eôdem malô laborantes, nullâ arte reſtituendas. Notabilis tamen Hiſtoria, à Clariſſimô D. *Drelincurtiô*, Collegâ honorandô, communicata, hîc adjungenda erat.

Die vigeſimo Junij, 1681. Domicella 35. annorum, vigeſimô ætatis annô viro nupta, quatuor interea pepererat filios, & filias totidem. Partûs temporibus prodigioſam aquarum quantitatem excernere ſolita, potiſſimùm partû ultimô, qui fuit 27. Februarij 1681.

Quo die, elapſis aquis, filiôque ſatis vegetô in lucem editô, geminum reſtare creditum fuit; ſed eô non prodeunte, doloribusque, in modum novorum conatuum, continuantibus, vocor. Permagnum & inæqualem in ſiniſtrô inguine percipiens tumorem, judicavi teſticulum ſiniſtrum, tumore ſcirrhoſô obſeſſum, & conſequenter malum eſſe incurabile. Brevì notabiliter adeò venter ejus inflatur, ut extenſus magis, quàm tempore graviditatis appareret: & ab eô tempore ad oculum apparuit, tumorem in majorem aſſurrexiſſe molem; uſque dum quartô Maji 1681. vitam cum morte commutaret.

Ope paracentheſios, quadraginta ex abdomine extraximus aquæ pintas; &, ſeparato teſticuli ſiniſtri tumore, teſtis inſuper pendebat libras decem. Tumor erat tuberoſus, inæqualis admodum, & totus compoſitus infinitâ globulorum quantitate, coloris variegati, & conſiſtentiæ diverſæ.

Examine diſtinctiùs inſtitutô, notatum fuit; teſticulum hunc monſtroſum, originem ſumere, ex veſiculis ſeminariis, ad illam magnitudinem accretis; quarum aliæ humorem ſeroſum, & limpidum continebant; aliæ humorem ſeroſum ex flavô nigricantem, ſed mobilem, & leviori attactu, exſtillantem: aliæ ſeroſum glutinoſum & melli non abſimilem: aliæ iterum liquorem gelatinoſum, craſſiuſculum, attamen tranſparentem capiebant. Denique aliæ erant gypſeæ & grumoſæ, aliæ coriaceæ, & totaliter ſcirrhoſæ, atque ut totidem ganglia conſpicuæ, aut ut tot lupiæ duriſſimæ.

Omnes inter ſe cohærebant fibris duriuſculis, coriaceis, firmiter peritonæo annexis. Quædam nuci, aliæ ovo columbino, nonnullæ Gallinæ ovo æquabantur; ſed inter illas ternæ conſpicuæ erant, pugni magnitudini non cedentes, & non abſimiles illis, quas *Veſalius* deſcribit *lib. V. cap. 9.* Impoſſibile viſum numerare reliquas, quas comparabam (exceptâ illarum magnitudine differente) cum vaccarum cotyledonibus, partui proximarum.

Lateris hujus affecti tuba flaccidior erat, ſed flatum tamen facilè admittens. Teſticulus dexter, reliquaque uteri ſana erant, ſed prodigioſæ teſticuli ſiniſtri veſiculæ, & potiſſimùm, quæ leviori attactu lympham ſtillabant, opinionem noſtram confirmârunt alicujus hydropis ſpeciei; quam Magnus noſter Hippocrates diſtinctè notavit lib. περὶ τῶ ἐντὸς παθῶν, ubi harum veſicularum, aquâ repletarum, facit mentionem; &, quæ crepantes, originem conſtituunt, diluvii lethalis, nos inundantis, vitæque noſtræ lampada extinguentis.

Notandum hîc; quadraginta pintas, ex abdomine eductas, componere ſtopas Hollandicas decem, ſive quinquaginta libras ponderis mercatorum, junctiſque inſuper decem libris teſticuli ſiniſtri; quis nobiſcum non mirabitur Domicellam potuiſſe ſupereſſe, ſexaginta librarum onus in abdomine geſtantem? Attamen ſingulis vicibus menſes, ut antè; regulares habentem.

Exiſtimamus obſervationem 44. lib. IV. *D. Tulpii*, & nonnullorum aliorum malè fuiſſe enarratam; quodque, quum aſſignarent hydropem, cornubus uteri affixam, debuiſſent notâſſe id, quod nobis notatum; ovi ductus ſcilicet ejuſmodi in occaſionibus fuiſſe ſanos, ſed ovarium malè conſtitutum.

Huc uſque *Clariſſimus Drelincurtius.* Sed, ut pace ejus hoc addam, diſtinctiùs adhuc judicâſſet, ſi vaſa ovarii lymphatica, primùm nobis detecta, ipſi fuiſſent cognita; certò ſibi perſuaſum habuiſſet, præter veſiculas ſeminales, alias occurrere veſiculas, ab obſtructis lymphaticis oriundas, lympham, ſed aliter conſtitutam, continentes: quodque etiam haud

obſcurè apparet ex *Clariſſimi I. M. Hoffmanni*, obſervatione *Dec. 2. ann. 5. obſ. 207. Ephem. Germ.* Ubi inter alia hæc habet.

Præter ovula, annô abhinc ſuperiore, in cadavere infanticidæ, ſolertiſſimis noſtris philiatris demonſtravi hydatides, ſive veſiculas orbiculares, humore limpidiſſimô repletas, numerô tres, magnitudine, ovula ſeminalia vera ſuperantes, & à membranâ exteriori, teſticulum ſive ovarium dextrum, quâ parte uteri fundum recipiebat, involvente erumpentes, proximèque ſibi invicem accumbentes, quas cùm dein aquæ fervidæ immerſiſſem, humorem incluſum non adeò promptè, quemadmodum ſeminalem ovulorum liquorem, concretum deprehendi, ſed aliquantum ſaltem turbidum factum. Originem dictarum veſicularum ſi quis ex me quærat, quantum conjecturâ aſſequi licet, exiſtimo veſiculas tales eveniſſe, aut ptopter ruptas aliquas tunicæ ovarium inveſtientis fibrillas, & lympham hinc in veſicularem formam concretam; aut propter lympham interceptam, tunicamque ovarii diſtendendo in veſiculas attollentem: non abſimili modô, ac à ſerô, quod cutis poros permeavit, ſub cuticulâ coërcitô, hancce in veſiculas elevari ſæpiùs cernimus. Huc uſque Cl. Author. Quocum circa originem veſicularum harum planè non convenirem; quum, detectis jam vaſis lymphaticis, ab iiſdem malè affectis, eaſdem deducere, nihil facilius.

Taceo hîc ſtupendam partis hujus hydropem, *Clariſſimô D. Munnix*, Profeſſore Ultrajectinô, obſervatam. Nec non raram eam, in cornubus uteri *Nobiliſſimô Tulpiô cap.* XLIV. f. 369. notatam, quorum affectuum cauſa & origo rectiùs manifeſtabitur, ſi ad lymphatica noſtra tum Ovarii, tum Tubæ Fallopianæ recurramus.

Prætereo inſuper tot Hydatidum genera, variis in abdominis partibus conſpicua, & hepatis etiam ſuperficiem concavam, non raro obſidentia. Veſiculæ autem iſtæ, vaſa lymphatica ſunt, quorum ductus, in quibuſdam tractibus, obſtructiones patientes, à tergô arietante lymphâ in veſiculas primò minores, ſed ſenſim majores, attolluntur; quæque etiam, preſſio ſi major fuerit, lymphaque acrior, diſrumpuntur, lymphâque in abdominis cavum eructatâ, periculoſæ Aſcitis ſigna manifeſtantur.

Anatomicos inter curioſiores lis agitatur atque controverſia: *An Peritonæum Lymphatica obtineat, nec ne?* Plurimi eadem negant, & potiſſimùm ii, qui nulla admittunt lymphatica, præterquàm, quæ à glandulis conglobatis oriuntur: & cùm nullas in Peritonæô detegerent tales glandulas; certò ipſis concluſum; ejuſmodi lymphatica non occurrere.

Alii tamen, inter quos *Clariſſimus Rudbeckius*, curioſus ſui temporis vaſorum lymphaticorum indagator, ſe eadem inter muſculos abdominis, tranſverſos & obliquos, Peritonæum perforantia, & chyli ciſternam ingredientia, vidiſſe affirmant. Nos tamen ſitum illorum vaſorum longè alium ibidem invenimus, hincque neceſſarium duximus in eadem diligentiùs inquirere, ut novi illius Morbi (novum voco, quòd antè incognitus fuerit) cauſam, *Peritonæi Hydropem* intelligo, rectiùs perluſtraremus: cui rei Experimentum, in canibus inſtitutum, jam proponendum, lucem non mediocrem attulit.

Urethrâ ligamine priùs conſtrictâ, per inflictum venæ crurali vulnus, tantam liquoris diuretici infuſi quantitatem, quantam animal, ne extingueretur, ferre poſſet, ſanguinemque hinc arterioſum, & conſequenter etiam lympham, tincturâ noſtrâ gravidam (quo etiam neceſſariò lymphaticâ diſtinctiùs prodeunt) conſpicua reddidi, & inter illa mihi ſelegi, quæ venarum, quas muſculas ſuperiores Anatomici vocant, conſortio gaudent, uti *Figur.* 15. Tabulæ 53. antè citata, notabit. Qualem autem in curſu, versùs chyli ciſternam, lympha hujus ſibi eligat viam, eadem *Fig.* monſtrabit.

Ligatis, hôc modô, circa exitum venarum dictarum, lymphaticis, ſtatim eorum ramificationes, inter muſculos abdominis & ſpeciatim ex membranis, dictis muſculis propriis, nec non inter duplicaturam Peritonæi, hinc illinc diſperſas notavi, aliudque principium adinvenire non potui: ibidem autem verum eſſe principium, eò faciliùs credidi, quòd in tot aliis partibus membranaceis, veram detexerim lymphaticorum originem.

Vaſa illa, variis ramificationibus in unum truncum abeuntia, iterum in tres quatuorve dividuntur ramulos, per ſupremam Glandulæ Iliacæ partem diſperſos, unde iterum pergunt in vas lymphaticum majus; venæ cavæ aut incumbens, aut latera ejus tangens.

Hæcce autem lymphatica eadem & graviora pati mala perquam neceſſarium videtur: præterquam enim quòd, ut reliqua, obſtructiones patiantur, in hydatides abeant, & ita variæ magnitudinis veſiculas (uti hiſtoriæ teſtantur) forment: inſuper ab abdominis muſculis, ſolitó magis extenſis, illud periculi ſubeunt. Speciatim id in voracibus, helluonibus, & paſſim in gravidis metuendum. Dum ab unâ parte muſculi extenſi renitentes, ab alterâ ventriculus, inteſtinaque ingeſtis repleta, vel uterus notabiliter gravidus, tantâ cum vi premit, ut non exiguus adſit metus, ne vehementi illâ preſſione dicta vaſa lymphatica crepent, lymphaque, uti non raro contingit, intra duplicaturam peritonæi deponatur.

Quid mirum itaque peritonæum hôc modô ſacciforme reddi; continuô aquæ ſtillicidiô, membranam unam ab alterâ recedere; externè muſculos abdominis unà cum integumentis, internè verò viſcera nimiùm comprimi, indeque maximas in œconomiâ animali excitari turbas, uti ſequens hiſtoria teſtificatum dabit.

Anna K. quinquagenaria, aliquot liberorum mater, quadrageſimô ætatis annô, poſt irregularem menſtruorum fluxum, paſſionibus Hyſtericis graviter affici cœpit, iiſdemque vix liberata, de dolore & tenſione in hypogaſtriô, cum umbilici prominentiâ, fuit conqueſta. Malis hiſce in dies magis ac magis ſe extendentibus, quartô miſeriarum ſuarum annô, de aliô inſuper, à priori diſtinctô tumore, partes magis internas & urinas occupante, multoties conqueri cœpit. Abdomen interea, præ ſingulari illâ extenſione, & ob umblici prominentiam, pugni magnitudinem facilè ſuperantem, monſtroſæ jam magnitudinis conſpiciebatur.

De continuis præterea lumborum doloribus, non levium moleſtiarum ſuarum cauſis, non temerè conquerebatur, uti per excretionem multorum, diverſæ magnitudinis, calculorum ſatis fuit manifeſtum. Et quamvis urgente ſiti, ut plurimùm multum biberet, non niſi parum tantùm pallidiuſculæ, nec ſine magnô ſæpe dolore, excernebat urinæ.

Quadra-

Quadrageſimô octavô ætatis annô, ceſſante jam evacuatione menſtruâ, magnam coagulati ſanguinis per uterum excrevit quantitatem; appetitus, ſiti auctâ, minuebatur, & reſpiratio per intervalla adeò ipſi fuit difficilis, ut ſæpe, cervice erectâ, ſpiritum ducere fuerit coacta. Alimento demum omni, omnibus recuſatis remediis, viribuſque attritis, tandem miſeram cum morte commutavit vitam.

In apertô cadavere, 1680. die 21. Januarii, ſequentia obſervavimus, præſente *Clariſſimo*, *Experientiſſimo*, Doctore, D. E. *Edingio*.

Superiores corporis partes, thorax ſcil. caput, manuſque macie penè conſumtæ; pedes tamen notabiliter à naturali non declinabant ſtatû, niſi quòd ſiniſter dextrô reperiretur diſtentior.

Paracenteſi prope umbilicum inſtitutâ, nonaginta & quinque eduximus aquæ libras, quam fluidam ubivis, & cereviſiæ Roterodamenſi, quoad colorem, non diſſimilem invenimus. De aliquali eandem participâſſe ſalſedine, conjicere licuit, ex particulis ſcintillantibus, ſuperficiei aquæ innatantibus.

Factâ muſculorum abdominis, macie ferè conſumtorum & putrefactorum, cruciali inciſione; vitium nobis aliud, primâ fronte non apparuit, quàm in hydrope aſcite obſervare ſolemus, verùm in hepar inquirentes, attoniti ſtetimus, quia nullum omnino reperiebatur, adeoque novum morbi genus ibidem manifeſtatum iri credidimus. Pergebamus itaque in omenti, ut & inteſtinorum, meſenterii, pancreatis, lienis, renum, &c. inquiſitione; verùm nihil reperimus, ita ut unanimi conſenſu juràſſemus, nullum illorum viſcerum adfuiſſe, imò ipſas partes uterinas (notabili tumore pyriformi conſpicuas, infantis primùm nati caput magnitudine ſuâ ſuperantes) diſtinguere non potuimus. Harum namque partium tumor materiâ purulentâ ſummè diſtentus, adeò obſcuram reddidit partium harum faciem externam, ut eô momentô nihil diſtinctè dijudicari potuerit.

Dictis itaque partibus accuratiore manu inveſtigatis, cultri aciem profundiùs adegimus. & mox omnia, quæ antè latuerant, ſeſe manifeſtârunt viſcera; peritonæumque ſacciformem induiſſe figuram, intra cujus duplicaturam tanta aquarum moles abſcondita fuerat, obſervatum; internamque membranam ab externa ſeceſſiſſe, & adeò incraſſatam fuiſſe, ut altera tantùm Peritonæi lamina naturalem hujus membranæ conſtitutionem triplò quadruplòve craſſitie ſuâ ſuperaret, & cavitate ſuâ accuratiſſimè aquam extravaſatam ſervaret, ut ne guttula quidem abdominis viſcera irroraret.

Separatâ etiam interiore Peritonæi membranâ, advertebamus, ne minimam quidem adeſſe omenti portionem, ſed inteſtina flaccida, vacua & (aquæ preſſione) invicem quaſi contracta, ſerie tamen & ordine ſolitô occurrere. Uterus, cujus tubis aliſque veſiculæ quædam exiguæ, aquâ lympidâ plenæ, adhærebant, cujuſque ovaria varia exornabant ovula, ſolitô ſe habebat modô.

Ren dexter flaccidus & ferè conſumtus, ſiniſter verò laudabilioris apparebat aſpectûs, cujus tamen canaliculis, in pelvim hiantibus, varii adhærebant, diverſæ magnitudinis, calculi. Hepar naturalis conſtitutionis, ut & Lien; niſi quòd naturali minor conſpiceretur, cui tamen, ut & pleriſque abdominis viſceribus adeò firmiter adhærebat interior Peritonæi membrana, ut non niſi ſummâ cum moleſtiâ ab iiſdem avelli poſſet.

Ut reliqua, Morbi hujus hiſtoriam ſpectantia, prætercam, & ea tantùm, quæ Peritonæi Hydropem concernunt, proferam; haud abs re futurum putavi, ſi probavero, morbum hunc adeò rarum non eſſe, ſed frequentiùs quidem in praxi occurrere, licèt omnes tam Veteres quàm Neoterici, de verô hujus morbi fonte nec judicare, nec curam convenienti methodô inſtituere potuerint. Frequentiùs autem morbum hunc occurrere, haud obſcurè ex Veterum Neotericorumque ſcriptis colligere poſſumus. Conſule præprimis egregium p. m. Amſtelodamenſium Practicum & Virum Conſularem *Nicolaum Tulpium*, qui ſequentem nobis reliquit Hiſtoriam lib. IV. cap. XLIII.

Jugitta, inquit, Pictoris uxor, cui venter ab ineunte ætate fuerat durus ac diſtentus, ſentit eundem, menſtruis minùs convenienter fluentibus, quotidie magis magiſque elevari, paulatimque in eam excreſcere molem, ut contineret centum & decem aquæ libras, uti poſt ipſius obitum, omnium oculis expoſuit anatome, verus Medicinæ oculus. Quod tamen exuberans aquarum pondus, ſine magnâ corporis ac virium jacturâ, tam aptè ſeptem plus minus annis, tulit mulier animoſa; ut potuerit perinde atque ſaniſſima, non quòcunque tantùm deambulare, verùm etiam peregrè proficiſci, & quod mireris, aſcendere excelſam Clivenſium turrim.

Diſſectô verò cadavere, apparuit omnem hanc aquarum congeriem delituiſſe inter duas Peritonæi tunicas, quæ induerant craſſitiem digiti annularis, ſub quarum infimâ parte, conſpiciebantur pleraque omnia viſcera ut ſarta & tecta, ſic etiam ab omni omnino incommodô ac detrimentô integra & tuta, &c.

Similem Peritonæi Hydropem vidit *Cl. G. Stratenius* Principi Arauſionenſi p. m. à Medicinis.

Viginti novem libras aquarum, diſtentum reddidiſſe Peritonæum cujuſdam virginis 20. annorum, poſt mortem inſpectæ, teſtatur *Cl. Blaſius* obſerv. Medic. part. 1. obſ. 18.

Haud abſimilem caſum refert *Martinus Bogdanus* obſerv. Anatom. Chirurg. obſ. 11.

Audi prætcrea *Marcellum Donatum* fol. 340. Quamvis, ait, Galenus proprium aquæ hydropis locum cavitatem magnam abdominis internam ſtatuat, nihilominus & intra Peritonæum & reliquas partes, inferiorem ventrem conſtituentes, aquæ portiones ſæpe reperiri ſectione comprobatum eſt. Et *Jacobus Camenicenus*, Epiſtolâ ad *Andr. Mathiolum* lib. 5. Epiſt. refert de quôdam, cui aqua inter tunicas Peritonæi adinventa fuerit.

Denique *D. Helvvigius* in Ephem. Germ. notat; in cadavere cujuſdam mulieris inter duplicaturam Peritonæi, aliquot menſuras ſeri fœtentis repertas fuiſſe. Verùm omnes cum præfatô modô *Tulpiô* incertam morbi cauſam pronunciant, ſiquidem via, per quam lympha inter Peritonæi perveniat membranam, ipſos lateat: quum nobis luce meridianâ clarius appareat, à vaſculis hiſce lymphaticis laceris hanc hydropis ſpeciem originem traxiſſe, copiamque humoris lymphatici eructatam fuiſſe.

Inſolitus hîc aquarum ſitus, cogitandi anſam dabit Eruditis, quid manus Chirurgica, in extrahendis hiſce aquis, valeat; & quale inde ægrotantes per-

percepturi ſint emolumentum. Quibus propterea in hâc hydropis ſpecie longè tutiùs expeditiùſque paracenteſim inſtituere licebit, quàm quidem in aliis hujus naturæ morbis, in quibus viſcera naturaliter alioquin diſpoſita, ab irrorante & conſpurcante hâc aquâ ita ordinariò vitiantur; ut, extractâ licèt aquarum mole, nihilominus ferè ſemper moriantur ægrotantes; in hôc verò casû, abdominis viſcera illæſa manent, & planè libera à lymphâ hâc extravaſatâ, plerumque malè conſtitutâ.

Prudentioris itaque Medici erit, vigorem patientis conſiderare, qui ſi conſtans maneat, fluctuationem ferè nullam perſentiat ægrotans, gratum & vividum faciei colorem ſi ſervet, exercitiis notabiliter non fatigetur, eô in casû encheireſi Chirurgicâ elicere licebit, quam ſaccus hic Peritonæi continet aquam.

Quæ ſequitur Hiſtoria hocce confirmare videtur. Reverendi Paſtoris conjugi, tumor adeò ingens in dextrô inguine paulatim ſubnaſcitur, ut nec corpus erigere, nec progredi ſine ligneô adminiculô poſſet. Vocatus in conſilium, tumorem, præmiſſis univerſalibus, per debita linimenta & emplaſtra, ſatis diu applicata, reſolvere tento; cæterum dum eundem, neque diſcuti, neque emolliri, ſed indies potiùs augmentum capere cerno, ex tumoris figurâ circulari, & ſuppreſſis menſtruis, malum profundiùs deliteſcere, & quidem in ipſa uteri tuba perſuaſus, de Paracenteſi cogito, & dum ægram operi faventem intelligo; Chirurgum lanceolam, in decliviorem tumoris partem, ſatis profundè adigere jubeo; ſed cùm nihil, niſi modicum ſanguinis, efflueret, turundam longiuſculam & diuriuſculam vulneri intrudere eidem præcipio, quam cum eôdem die iterum extraheret, aqua limpida & inodora ex vulnere cum impetû proſilit, quæ deinceps ad plurium librarum menſuram per vices extracta, præter illam, quæ per vacua muſculorum ſpatia in crus lateris affecti deſtillaverat, illudque in immenſum tumorem ſubſtulerat, qui tamen faſciis lineis, phlegmate vitrioli conſperſis, cruri circumpoſitis, ſæpiuſque renovatis, intra paucos dies diſcuſſus eſt, vulnus ultra trimeſtre ſpatium apertum ſervatum, dein debitè clauſum, matronaque optima integræ ſanitati reſtituta, & poſt iterum imprægnata filiolam ſanam feliciter peperit. Hæc *Clariſſimus Th. Bartholinus* habet tom. I. act. med. p. 140. affectumque hunc ut Tubæ aut Ovarii Hydropem conſiderat.

Nos judicaremus potiùs, Hydropem fuiſſe Peritonæi; quod inciſô tumore externô, unà cum tubâ, aqua in cavum abdominis aliàs ſeſe exoneràſſet, & ita viſcera ejus conſpurcâſſet, non ſine præſentaneô periculô ſanitatis. Si dicas coalitum fortè fuiſſe ovarium tubamque cum peritonæo; neque hoc probabile, quia nemo Anatomicorum (ſaltem quantum nobis conſtat) coaleſcentiam harum partium, hôc modô, unquam obſervavit. Et quòd iterum fuerit impr ægnata mulier, illud ipſum probabiliter indicat, tubas cum ovariis non fuiſſe affectas. Præterea vulnus, per trimeſtre ſpatium, apertum ſine noxâ potuiſſe ſervari, inciſis abdominis integumentis, cum muſculis peritonæi, & tubis; nemo facilè mihi perſuadebit.

Statuendum itaque, Hydropem fuiſſe Peritonæi, uti ex locô affectô & tumore circulari, qui ſe manifeſtabat, conſtat; prior autem ſanguinis proventus à muſculi obliquè aſcendentis inciſione facilè deducitur. Lymphæ nihil, poſt primam inciſionem, egrediebatur, quòd latera membranæ peritonæi craſſiora inciſa, preſſione muſculorum abdominis, adeò arctè fuerint unita, ut nihil aquæ exierit; verùm, ab immiſſâ turundâ duriuſculâ & longiuſculâ, dilatatum vulnus magis patulum redditum, & hôc modô aquis exituris viam præbuit.

Haud abſimilem Hiſtoriam Medicus mihi familiaris in fœminâ, ſeptem liberorum matre, notavit. Patiens, anno 1666. febre ardenti continuâ, haud parum fatigata, & jam penè ab eâdem liberata, abdomen ſibi ſenſim elevari, & ita extendi, percipit, ut menſtruô ſpatiô, præ nimiâ aquarum mole, ſpiritum ducere vix ampliùs poſſet. In cónſilium vocatus medicus, poſt varia incaſſum tentata, paracenteſin proponit, quam etiam lubenter admiſit anhela patiens, & undecim dierum ſpatiô, partitis vicibus, Methodô Barbettianâ, viginti quinque libras aquæ eduxit Chirurgus, præſente Medicô.

Interea temporis non deſinit patiens, ob prægreſſam febrim, admodum eſſe languida, liberaliùs licèt reſpirans; ſed quæ nihil antè præſtârant medicamenta, per os aſſumta, (factâ hâc operatione) haud difficilè reliquam ſaburram, aut diureſi, aut catharſi expulerunt. Donec tandem feliciter reſtituta in publicum prodierit, ad munia ordinaria redierit, & ab illô tempore ſaniſſima vixerit; quô in ſtatû & hodiè adhuc verſatur, annum agens ſexageſimum ſeptimum.

Quæritur; Quare uterô gerentes præ aliis magis obnoxiæ Peritonæi Hydropi? quod difficile conceptû non erit, ſi conſideremus tempore graviditatis, & muſculos abdominis & peritonæum, mirum in modum ab uterô extenſô diſtendi, quâ occaſione vaſcula Lymphatica Peritonæi comprimi neceſſum erit; compreſſione illâ, motû lymphæ præpeditô, lympha hôc modô preſſa hydatidem format; quæ tamen multum extendi nequi, ob partium circumjacentium renitentiam; hinc crepant, lymphamque intra duplicaturam peritonæi dèponunt.

Factâ jam paracenteſi, earundem partium preſſio, extremitatem vaſis lymphatici, lympham eructantis, diſrupti iterum comprimit: vas læſum, fibris circumjacentibus ſeſe contrahentibus, ulteriorem lymphæ egreſſum impedit; & in eô curationis fundamentum conſiſtere videtur. In Hydrope Aſcite verò, ſi à vaſculis lymphaticis diſruptis orta, idem non contingit: vaſculum enim ſemel ibidem diſruptum & apertum difficillimè clauditur, quòd liber lymphæ exitus non impediatur; & hæc eſt ratio, cur adeò periculoſus ſit Hydrops Aſcites, à diſruptis vaſculis lymphaticis ortus.

Aliquoties operationem in Aſcite laborantibus inſtitutam vidimus, ſed ubivis eventû infelici. Hocque etiam omnes, quos novi, Practici experientiſſimi, & in arte ſuâ Chirurgi verſatiſſimi, unô ore teſtantur. Imò ingenuè mihi confeſſus eſt Chirurgus longè celebris, ſe ſæpiùs quidem paracenteſin abdominis, ſed nunquam cum ſucceſsû, inſtituiſſe.

Interim ſatius aliquando, anceps quàm nullum experiri remedium; quandoquidem non deficiant hiſtoriæ variæ, operationis ſucceſſum confirmantes. Notabilior eſt caſus, *Clariſſimo Pechlino* Obſerv. Medico-phyſic. ob. LXII. nuper propoſitus, quàm qui hîc locum non haberet. Inter alia, inquit, remediorum

diorum genera & auſus periculoſos, meritò referam Ruſtici Cimbri temeritatem. Hic, cùm ab aliquot inde annis, Hydrope Anaſarcâ, tandem & Aſcite, laborâſſet, mole aqualiculi planè monſtroſi offenſus, nihil non tentare decreverat, quô à malô tam incommodô & periculoſô, liberaretur. Igitur oblata à quovis pharmaca, dura quoque & vehementia, animosè hauriebat, neque ipſi Euphorbio parcens: quibus etſi ventrem ſubinde extenuâſſet, redibat tamen identidem tumor, ventremque nova colluvies ampliabat. Accidit fortè, ut Chirurgus ibi viciniæ haberet quod ageret à Nobili virô evocatus, quô auditô, cùm glebæ ejus adſcriptus eſſet, impunè à ſe Chirurgi operam implorari poſſe putat; rogat igitur, & non tantùm fatigat, velit deſperato morbo conſiliô ſuô adeſſe, & vel ancipiti medelâ curationem experiri. Itaque Chirurgus quærit, quis ille eſſet morbus, & quamdiu hæſiſſet, tandem etiam quibus remediis eſſet vexatus? Ubi Ruſticus tantùm non omnia à ſe uſurpata refert, ergo aliud exſpectare quamvis extremum, modò profuturum. Cui Chirurgus unum ſe ait famâ accepiſſe, ſed crudele remedium, nunquam tamen à ſe vel viſum aut factitatum; movet ſalivam Ruſtici experimenti novitas, & quæ demum illa eſſet medicina, diceret precibus contendit. Narrat igitur Acum eſſe Argenteam, eamque acutam & excavatam, quæ non pertundere tantùm ventrem, ſed & fluentem excipere aquam poſſit, eâ tamen lege atque omine, ne ſimul & ſemel tota emittatur, ita enim repentinæ mortis inevitabile periculum eſſe. Ad hæc Ruſticus animoſior paratum ſe monet, qui ſævæ manus experimentum admittat. Ille autem negare ſtatim, tantum ſibi eſſe exercitationis, ut hoc, abſque exemplô à ſe viſô, audeat; deeſſe dein juſta & neceſſaria inſtrumenta, Acum & alia: videri etiam, aquas jam nimis diu hæſiſſe, viſceraque fortè corrupta ſanationem reſpuere. Cùm igitur Chirurgus ſe ſubſtraheret operæ quæſitæ, & tamen mortem propediem adfuturam creſcentes aquæ indicarent; ipſe Ruſticus rem animô verſans, & tantundem eſſe cogitans, quâ acie foramen paretur, urget Chirurgum monetque, dum moriendum ſibi eſt, malle tamen ſe in ante ancipitis remedii aleam experiri, quàm ſine eo mortem oppetere. Animatus propoſitô Ruſtici Chirurgus, poſtridie ejus diei, novaculæ aciem in ſubſidium vocat. Signatumque locum lentè, &, quâ poteſt prudentiâ, pertundit. Sequitur protinus, aqua, ſed fœtida quàm maximè, & cum illa putida omenti fruſtilla. Exterritus novâ rei facie Chirurgus, digitô, quantum poteſt, vulnus occludit, ſuadetque ſerò inſtitutam operationem, penitus intermittendam. Inſtat tamen Ruſticus, & incœptum opus abrumpi ægrè fert; ſuadet ergo, vel ſuô periculô, aquis exitum procuret, cum quibus etiam ſic corruptis vivere ſe poſſe negat. Sequitur conſilium Ruſtici Chirurgus, fluentiſque ſed fœtidi rivi cantharos quaſi duos, jam etiam Veſiculis aliquot, fortè ab omentô abraſis, amphorâ excipit, jamque functus officiô videbatur, cùm Ruſticus pluſculum emitti ſeriò rogat, & Chirurgus duriſſimi hominis, ſeri jacturam ſine animi deliquiô ſuſtinentis, fortunam miratus facilè conſentit. Ergo emittitur tertius cantharus, poſt quem nihil ampliùs, vel renitente Ruſticô, exire paſſus Chirurgus vulnus obligat, fatiſque hominem permittit, ex fœtore illô eventum triſtiorem vicinamque mortem auguratus. Interim ſe cibis potûque vini erigit Ruſticus, & ad novam miſſionem præparat: quod cùm poſt triduum præſtare ſe velle negat Chirurgus, tandem bonis verbis, certâque valetudinis melioris ſpe adigit: itaque reſeratur vulnus, duoque interim canthari extrahuntur, dum labaſcere Ruſticus cœpit, vinôque refici opus haberet. Verùm & hæc præteriit tempeſtas, & identidem ad novas miſſiones Chirurgum impulit Ruſticus, eâ fortunâ, ut evocatis cum tempore XV. cantharis, vulnus ex arte tractatum coaleſceret, & ſolius Abſinthii frequentato Decocto valetudinem & vires reciperet, certè levioribus operis ruſticis peragendis ſufficeret. Adeò, quos conſilium non ſanat, temeritas adjuvat.

Eventum haud minus felicem, anno ſuperiori, obſervavit *Experientiſſimus Duſſeldorpienſium Practicus, D. Hoffſtad.* Uti Filius ejus paternarum virtutum digniſſimus hæres, mihi retulit. Mulieri (ita loquitur Parens) cuidam, 22. circiter annorum, in Pago Homberg, Ducatus Montenſis, ſextâ, poſt primum fœtum enixum, ſeptimanâ, infimus venter ſenſim & ſenſim intumeſcere cœpit: qui tumor, duorum menſium ſpatiô, ſummô cum dolore & cruciatû, unde reliqua membra macie conſumpta, cum pulſu frequentiori, febrim hecticam prognoſticante, ita accrevit; ut conſilium meum petierit. Satisfacturus quodammodò petitioni, præſcripſi Cataplaſma aliquod anodynum & emolliens, quamvis nullam reſtitutionis ſpem, ſine ſectione, ſupereſſe, marito ejus indicaverim. Hic propterea, octiduô elapsô, cùm dolores continuos tolerare patiens ampliùs non poterat, à me inciſionis adminiſtrationem petiit.

In latere itaque dextrô, prope umbilicum, (locô atramentô priùs notatô) manû Chirurgi, & acie ſcalpelli ordinarii, operatione feliciter peractâ; mox materiam liquidam, ſeri lactis craſſiuſculi inſtar, ad menſuram unam eduximus. Hinc, doloribus, haud parum mitigatis, ſingulis diebus menſura circiter una, ſed interpolatis vicibus, extracta. Hôcque modô paucis diebus, decem circiter menſuræ, ex cavitate abdominis evacuatæ, cum totali ventris ſubſidentiâ. Vulnus inflictum, per trimeſtre circiter, cannulâ plumbeâ (quâ materia adhuc ſuperflua ſenſim exiret) apertum ſervatum. Ita tandem convaluit, & in perfectâ ſanitate adhuc ſuperſtes vitam degit.

Lympham, paracentheſi, felici itidem ſucceſſu fuiſſe extractam, notabili caſû probat *Clariſſimus Brunnerus* Eph. Germ. Dec. 2. ann. VIII. Obſerv. c. Sed rariſſimæ hæ ſunt in terris aves. Neque propterea Practicis, potiſſimum junioribus, ſimilibus in caſibus, ſi famæ ſuæ conſulere velint: operationem hanc temerè commendare licebit; ne experimentô malè cedente, uti ferè ſemper ſolet, malè apud vulgus audiant.

Non tamen ubivis in hôc affectû crepant antè memorata lymphatica, ſed notabilem aliquandò, abſque dilaceratione, ferunt diſtenſionem, & in veſiculas aquâ limpidâ turgidulas, quas Hydatides vocant, attolluntur: & ſpeciatim iis quidem vaſorum lymphaticorum in partibus, quæ binas inter vaſorum valvulas occurrunt: quia jam aqua nec prorſum propter obſtructionem, nec retrorſum fluere poteſt, ob valvularum interceptionem, interſtitia intumeſcunt

tumeſcunt in figuram orbicularem aut ovalem, qualis in Hydatidibus vulgò cernitur.

De tali Hydrope Peritonæi veſiculari, mentionem facit *Solenand.* Conſil. 15. ubi plures ducentis veſiculas, ovorum inſtar gallinaceorum, ſed molli & putidâ aquâ repletas, eductas ſe vidiſſe affirmat,

Laz. Riverius Obſerv. communic. ultimâ, de tali Hydropicô quôdam hæc narrat. Ruſticus quidam Hydropicus factus, abſceſſum paſſus eſt in dextra parte abdominis, côque apertó infinitus propemodum veſicularum numerus egreſſus eſt, ut ducentarum numerum excederet, idque per plurium dierum ſpatium, & ſic omnino curatus eſt.

Non ita pridem Experientiſſimus quidam Practicus, & amicus mihi familiariſſimus, innumeris ſimilibus veſiculis ſive hydatidibus peritonæum obſeſſum vidit in cadavere cultro anatomico ſubjectô. Et qui plures hujus naturæ Caſus legere cupit, Practicorum ſcripta conſulere poterit. In quibus haud rarò occurrunt.

Ejuſmodi autem Hydatides, non tantùm generantur in parte Peritonæi jam propoſitâ, ſed & in omnibus aliis, ubi Lymphatica Peritonæum percurrunt. Hinc Hydatides illæ ſacciformes redduntur, & non malè propterea *Cl. Merklinus*, Eph. Germ. Dec. 2. ann, VIII. ob. XXIII. hanc Hydropis ſpeciem, *Aſcitem* vocat *Saccatum.* Uti peculiari Exemplô comprobat; ſtupendæ magnitudinis intumeſcentiam proponendo, cum interveniente partû felici. Mulier, inquit, bonó aliàs corporis habitû prædita, jam ante hoc circiter quadriennium, de præternaturali totius abdominis, eâque inæquali intumeſcentiâ, conqueri cœpit; hincque omnis generis ſalutaria medicamenta, cathartica, diuretica, &c. ad Aſciten proficua, ſed ſinè ullô levamine adhibuit. Tantùm namque abfuit, ut venter inde reſederit, ſed potiùs majus ſubinde ſumpſerit incrementum. Quare ſuſpicio de impregnatione incidebat; nec ea vana. Felici enim celerique partû, omnium cum admiratione enititur prolem, optimè quoad omnia membra conformatum, ſanum atque vegetum, ſpe pleniſſimâ fore, ut jam abdomen, depoſitâ in cunas ſarcinâ, detumeſcat; ſed quæ iterum decollavit, quandoquidem inflatio illa, non ſolùm nihil quicquam à partu remiſit, ſed potiùs ſucceſſû temporis, indies magis magiſque ſtupendum in modum ſuccrevit, cum Fœminæ doloribus tenſivis continuis. Quæ cùm immedicabili hôc malô, ultra integros quatuor annos laboràſſet, accedente extremâ reſpirandi difficultate, obiit 26. Jun. 1689. Quô ipsô deprehendimus, monſtroſum hunc ventrem ſuô ambitû ſecundùm latitudinem tres integras ulnas compleviſſe; factôque in eô foramine continuè menſuras octoginta octo, ſive libras medicas ducentas ſexaginta quatuor aquæ turbidæ, ſubcruentæ, ac putrilaginoſæ effluxiſſe, inauditô certè exemplô, & omnem facilè fidem ſuperante, ni varii, qui adfuerunt, & fide digniſſimi viri, id mecum atteſtarentur.

Nunc quid monſtri venter iſte intus aluerit, paucis exponam; nempe eô cultelli vi apertô compertum, aquam illam ibidem contentam, peculiari ſacco, ſive utri ampliſſimo incluſam fuiſſe, qui ſubtùs Peritonæo adeò leviter adhæſit; ut ab eô digitis interpoſitis facili negotiô ſeparari potuerit; cætera ſuperiùs ſterno, inferiùs oſſi pubis & utroque latere vertebris lumbaribus ipſiſque renibus per membranarum congreſſus tenaciter annexus; ut, ubi ortum ſumpſerit, liquidò ſciri nequeat; niſi fortaſſis in dextrô hypochondriô ideò credere velimus, quia ibi maximus, duoſque pugnos magnitudine ſuperans tumor, ex multis conglomeratis glandulis ac hydatidibus conſtans, quales etiam in eadem regione, plurimas limpidiſſimâ aquâ plenas vidimus, ex eôdem utre ſuccrevit. Reliqua abdominis viſcera maximam partem intaminata conſpeximus.

Ejuſmodi autem hydatides, non minùs frequentes, aliquando ſub veſica, & in illa Peritonæi parte, quæ oſſis ſacri tegit baſin, conſpiciuntur. Duæ enim, quæ ibidem occurrunt, Glandulæ novæ, quas *Sacras* voco, vaſa à vicinis partibus admittunt & emittunt lymphatica, ab iiſdem etiam partibus lympham accipientia, & in Glandulas, *Iliacas* dictas, deferentia, ut hac viâ versùs cyſtin pergant chyliferam. *Vide Tab.* 53. *fig.* 15.

Quid mirum itaque, Glandulas haſce, unà cum Lymphaticis ſuis, à veſicâ urinariâ, urinâ ſolito magis diſtentâ, comprimi, anſamque dare, cur neceſſariò lympha illa, in motû ſuô hôc modô præpedita, lymphaticorum latera ita expandat, ut veſiculas componat ſacciformes? Interim frequentiùs contingit modò dicta vaſa, lymphæ acrioris motû, dilacerari, lymphamque in abdominis cavum deponi.

Eadem conſideratio hîc locum habet in Lymphaticis Meſocoli, in quô propè Coli terminum, non longè ab inteſtinô rectô, duplex itidem occurrit Glandula, Lympham ab inteſtinô colô excipiens, eandemque versùs viam, modò propoſitam, vehens: hoc tamen cum diſcrimine, quòd alterum vas lymphaticum Iliacam dextri, alterum Glandulam Iliacam ſiniſtri lateris ſubeat; uti eadem *Fig.* 15. *Tabulæ* 53. ſuprà citata notabit.

TABULA LIII.

Vaſorum Lymphaticorum, eorundemque Valvularum Structuram; item Originem, ac per quaſdam Corporis partes decurſum, deſcribit.

Figura I.

E Clariſſ. Antoniô Nuck.

Membranulam Vas Lymphaticum componentem oſtendit, Microſcopiô inſpectam.

A. A Vaſis Lymphatici membrana, quæ admodum tenuis.

b. b. Globuli exigui hinc illinc per membranam diſperſi: Ab Autore recenſiti, ſed in ipſâ figurâ non adnotati.

c c c. Fibræ, ſive ſtriæ exiguæ, vaſculorum formam ſuper ipſâ Lymphaticorum membranâ, imitantes.

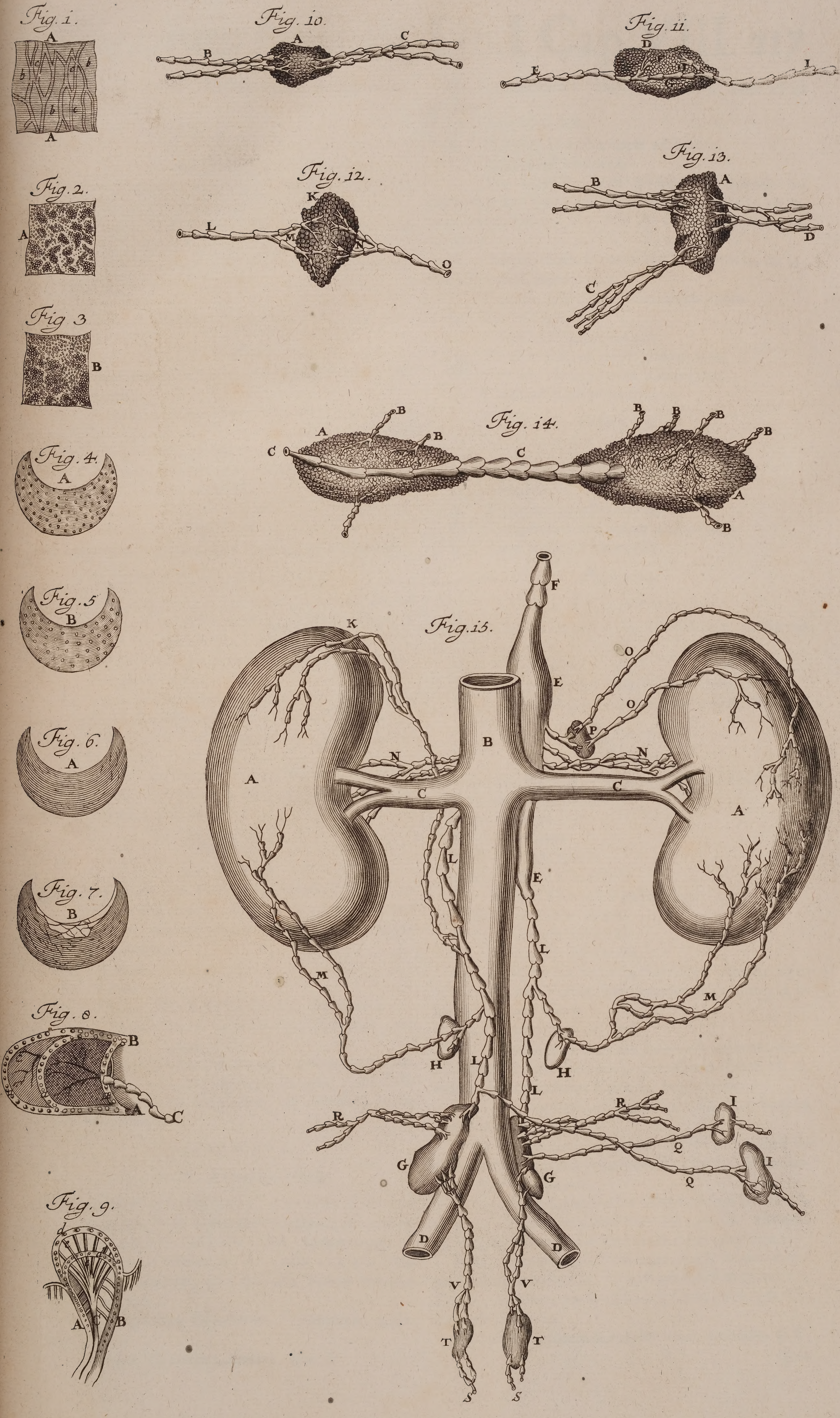
Figura 2. & 3.

Ex Eôdem.

Ductus Thoracici, qui grandioris Lymphatici Vaſis nomen non malè meretur; tunicas vitro inſpectas, oculis ſubjiciunt.

A. Exterior Ductus Thoracici tunica, globulis majoribus, racematim inter ſe junctis, tota conſperſa.

B. Inte-



J. G. Seiller ſculpsit

B. Interior tunica ſimilibus globulis, ſed minoribus, conſita.

Figura 4. & 5.

Ex Eôdem.

In illis Lymphaticorum Valvulæ, oculô armatô inſpectæ, repræſentantur.

A. Valvula Vaſis Lymphatici Semilunaris, cum ſuis fibris & corpuſculis orbicularibus.

B. Altera Valvula ſuperiori oppoſita, ejusdemque cum illâ naturæ & conſtitutionis.

Figura 6. & 7.

Ex Eôdem.

Ductûs Thoracici Valvulas, microſcopiô viſas, exponunt.

A. Valvula Ductus Thoracici, cum Lymphaticorum Valvulis conveniens, exceptô quòd corpuſcula orbicularia non ita hîc appareant.

B. Ejusdem Ductûs alia Valvula, fibris variis, conſtrictioni dicatis, conſpicua.

Figura 8.

E Peritiſſimi Anatomici Guilielmi Cowper, Anatomiâ Corporis Humani.

Lymphaticorum ex Autoris ſententiâ ortum, ab extremitatibus Vaſorum ſanguiferorum exprimit.

A. Ramulus Arteriæ.

a a a. Extremitates ejus cum venâ continuatæ.

B. Ramus Venæ.

C. Vas Lymphaticum emergens ab extremitatibus vaſorum ſanguiferorum, intercedentibus, vel veſiculis diverſis, vel tubulis parvis c c. in latera vaſorum hiantibus.

Ad vivum nullatenus eſt hæc figura, ſed unicè ab Autore affertur pro ſuâ de Lymphaticorum origine ſententiâ explicandâ.

Figura 9.

Ex Eôdem.

Edocet modum quô Ductus Excretorii à Vaſis ſanguiferis proveniant, ſecundum mentem noſtri Autoris; nec ad vivum aliquid per eam depictum traditur.

A. Arteria.

B. Vena.

C. Ramus aliquis major Ductus Excretorii.

d d. Extremitates vaſorum ſanguiferorum, per quas arteria in venam abit.

e e. Extremitates tubulorum excretoriorum antequam in ramos congregentur majores, ubi ſcilicet à poris vaſorum ſanguiferorum lateribus inexiſtentibus exſurgunt.

Figuræ 10. 11. & 12.

E Clariſſ. Antoniô Nuck.

Duûm generum Lymphatica; tum ſcilicet illa quæ liquorem ſuum in glandulam adducunt; tum ea, quæ eundem inde abducunt, demonſtrant.

A. Corpus Glandulæ, in quam vaſa alia lymphatica ingrediuntur, & è quâ alia itidem lymphatica egrediuntur.

B. Lymphatica Glandulam ſubintrantia, adducentia dicta.

C. Lymphatica è Glandula exeuntia, abducentia vocata.

D. Alia Glandula.

E. Vas ejus lymphaticum adducens.

F. Surculi adducentes.

G. Vas Lymphaticum glandulæ aliquando incumbens, & à Lymphaticô adducente, rectà in abducens exporrectum, ſine ullâ ſui in glandulam ſubintratione.

H. Surculi Vaſis Lymphatici abducentis, ex intimâ glandulâ emergentes.

I. Truncus ipſe Lymphatici abducentis.

K. Tertia Glandula.

L. Lymphaticum adducens.

M. Ramificationes variæ adducentes.

N. Ramificationes variæ abducentes.

O. Truncus easdem excipiens.

Figura 13.

Ex Eôdem.

Trium generum Lymphatica exhibet.

A. Glandula.

B. Lymphatica adducentia.

C. Lymphatica alia etiam adducentia.

D. Lymphatica abducentia.

Figura 14.

Ex Eôdem.

Lymphaticorum in glandulas inſertionem variam ob oculos ponit.

A A. Glandulæ.

B B B. Lymphatica minora inferentia.

C. C. Lymphaticum ſimplex, ſed majus, efferens.

Figura 15.

Ex Eôdem.

Lymphatica Renum, partiumque ipſis ſubjectarum, ex cane repræſentat.

A A. Renes.

B. Vena Cava.

D D. Venæ Iliacæ.

E E. Saccus Chyliferus.

F. Ductûs Thoracici principium.

G G. Glandulæ Iliacæ.

H H. Glandulæ Cavæ.

I I. Glandulæ Meſocoli.

K. Lymphatica Renalia, ſuperiora externa, dextri lateris, poſt Venam Emulgentem deſcendentia, in Lymphaticum Cavæ L. inſerta.

L L. Lymphatica Cavæ.

M. Lymphatica Renalia inferiora externa, dextri lateris, inſulis donata, in glandulam Cavæ H. & inde in Lymphaticum Cavæ L. implantata.

N N. Lymphatica Renalia interna, lympham in chyli ſaccum eructantia.

O O. Lymphatica externa Renalia ſuperiora ſiniſtri lateris, lympham intermediâ glandulâ P. in ſaccum chyli deponentia.

Q Q. Vaſa Lymphatica Glandularum Meſocoli, quorum alterum in glandulam Iliacam G. alterum in lymphaticum Cavæ lympham ſuam propellit.

R R. Lymphatica Peritonæi, venis muſculis ſuperioribus inhærentia, lympham ſuam in glandulas Iliacas, & hinc, per lymphatica Cavæ, in Chyli Ciſternam ducentia.

S S. Alia Peritonæi Lymphatica, in glandulas T T. quas

quas Sacras voco, inſerta; quæ itidem ut jam deſcripta, per lymphatica Sacra lympham ſuam, in glandulas Iliacas & ſic porrò ad Chyli veſicam deferunt.

T T. Glandulæ Sacræ.

V V. Lymphatica Sacra.

TABULA LIV.

Decurſum Vaſorum Lymphaticorum per Teſticulos Muliebres, Renes ac Uterum Muliebrem; ut & per Uterum Vaccinum ac Cor ipſum, ex Clariſſ. Antonio Nuck delineat.

Figura 1.

UTerum Fœmineum, facie univerſâ, unà cum lymphæ ductibus per eum decurrentibus, depingit.

A. Vena Cava.

B. Arteria magna.

C C. Venæ Emulgentes.

D D. Arteriæ Emulgentes.

E E. Venæ Spermaticæ reſectæ.

e e. Arteriæ Spermaticæ reſectæ.

F F. Renes.

G G. Vaſa Lymphatica renum externa & ſuperiora, intermediis glandulis, in Chyli ciſternam H. tendentia.

I. Ductûs Thoracici principium hîc reſectum.

K K K. Glandulæ exiguæ vaſis lymphaticis renum tranſitum præbentes.

L L L L. Vaſa lymphatica renum externa & inferiora, mediis glandulis K K. in Chyli cyſtin terminantia.

m m m m. Utriusque lateris vaſa lymphatica renum interna, interjectis glandulis, itidem lympham ſuam in Chyli ſaccum deponentia.

N N N N. Ureteres.

O O. Venæ Iliacæ.

P P. Arteriæ Iliacæ.

Q Q Q Q. Glandulæ Iliacæ, lympham ab extremis pedibus excipientes, & per vaſa lymphatica Cavæ & Aortæ adſita, in Chyli veſicam derivantes.

R. Lymphaticum Cavæ.

S. Lymphaticum Aortæ.

T T T T. Vaſa Lymphatica Spermatica, utriusque Ovarii Lympham vehentia in Chyli ſacculum.

V V. Vaſa Spermatica Sanguifera hîc reſecta, ut eò diſtinctiùs lymphatica conſpectui ſe darent.

W W. Ovariæ, in quibus ovula variæ magnitudinis ſunt conſpicua.

X X. Ovula.

Y Y. Ornamentum foliaceum Tubarum Fallopianarum.

Z Z. Tubæ Fallopianæ.

1 1. Uterus.

2. Fundi Uterini portio reſecta, utero adhuc adhærens, ut Uteri cavum 3. conſpici poſſet.

3. Uteri cavitas.

4 4. Ligamenta Uteri rotunda.

5. Uteri Oſculum externum.

6 6. Vagina inciſa.

7. Vagina integra.

8 8. Arteriæ Hypogaſtricæ, Uterum partesque vicinas, ſerpentinis ſuis vaſculis egregiè exornantes.

9 9. Veſica Urinaria, poſt vaginam, hîc, in Uterô ſcilicet inverſô, locata.

10. 10. Labia Pudendi.

11. Clytoris.

12 12. Nymphæ.

13. Meatus Urinarius.

14. Membrana Hymen.

15. Vaginæ Oſtium.

Figura 2.

Uteri Lymphatica examinat, ex ſubjectô Bovinô.

A A. Uterus.

B B. Cornua ejus.

C C. Tubæ.

D D. Tubarum extrema.

e e. Tubarum Oſtiola.

f f f f. Earum expanſio membranacea.

g g g g. Ligamenta Uteri lata, alæ veſpertilionum vulgò dicta.

h h h h. Lymphatica Uteri, dextri ac ſiniſtri lateris, & quidem partis poſticæ. Qualia etiam, ſed minora, in anticâ Uteri parte occurrunt, hîc non delineata.

i i i i. Lymphatica Cervicis, ſæpiùs in ſuô itinere inſulas formantia.

K. Uteri Cervix.

L. Vaginæ pars.

Figura. 3.

Cordis Vaſa Lymphatica proponit.

A. Cordis latus dextrum.

B. Cordis latus ſiniſtrum.

C. Auricula dextra.

D. Auricula ſiniſtra.

E. Vena Cava.

F. Arteria Magna.

g g g g. Origines vaſorum lymphaticorum dextri lateris.

H. Truncus horum vaſculorum.

i i i i. Ortus vaſorum lymphaticorum ſiniſtri lateris.

K. Ejusdem lateris lymphaticorum truncus.

CAPUT X.

De Glandulis.

GLandulas omnes in genere, non parum accuratè depingit Præclariſſ. Antonius Nuck, in eôdem ſuô Adenographicô Tractatû, è quô illa, quæ in præcedenti Capite de Lymphaticis attulimus, exſcripta fuêre. Eum itaque rursùs in ſcenam producimus, ſuperadjectâ Immortalis Malpighii Epiſtolâ, ſuper Structurâ Glandularum Conglobatarum &c. Regiæ Societati Londinenſi inſcriptâ; ut & tandem propriâ noſtrâ ſententiâ, in lite quam aliis omnibus prope Anatomicis movit Clariſſ. Fridericus Rhuyſchius, ſuper exiſtentiâ ac realitate Glandularum minorum, è quarum congerie enaſcuntur majores illæ Glandulæ, quæ Conglomeratæ vocantur.

ANTO-

Fig. 1.

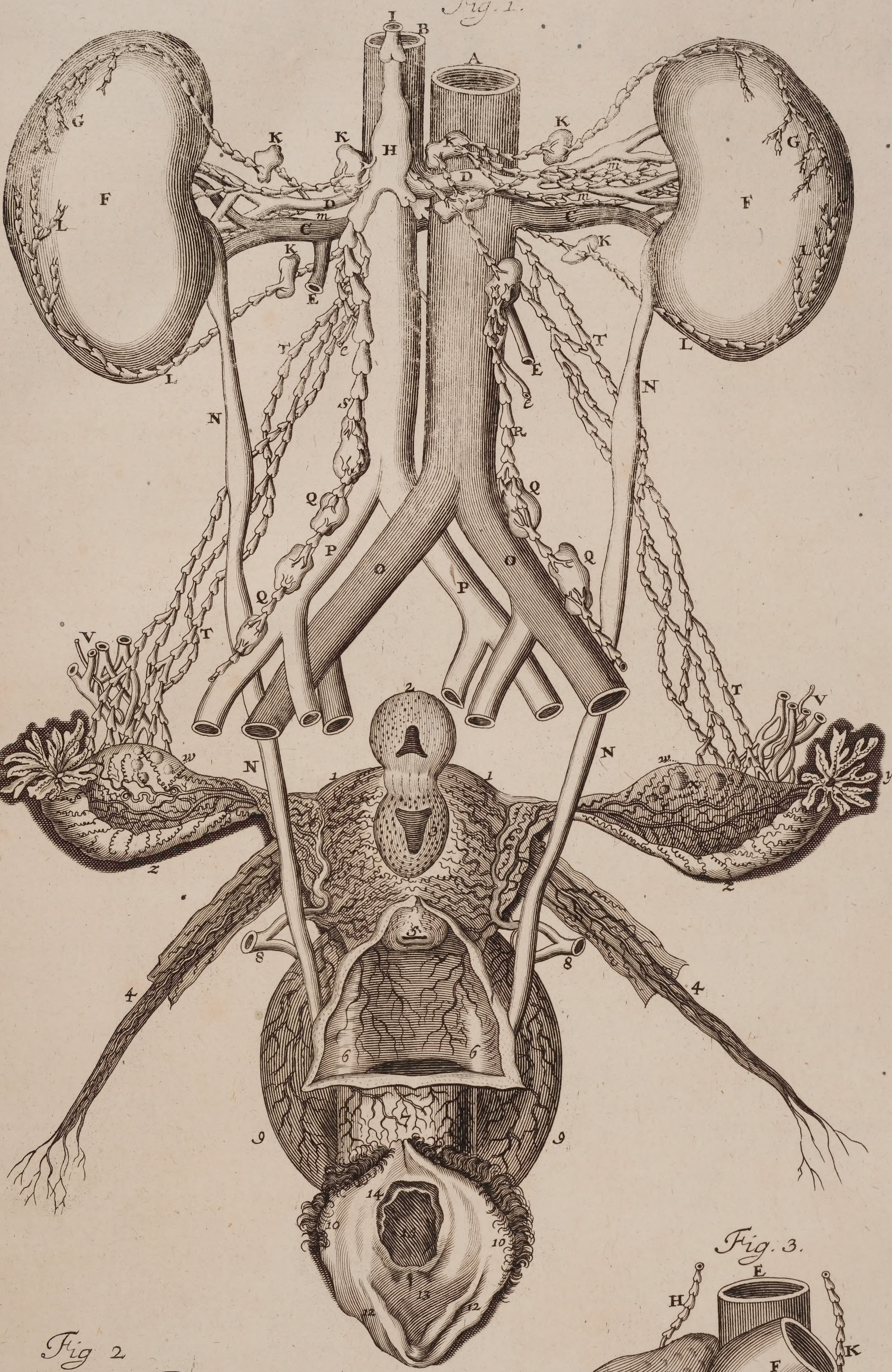


Fig 2

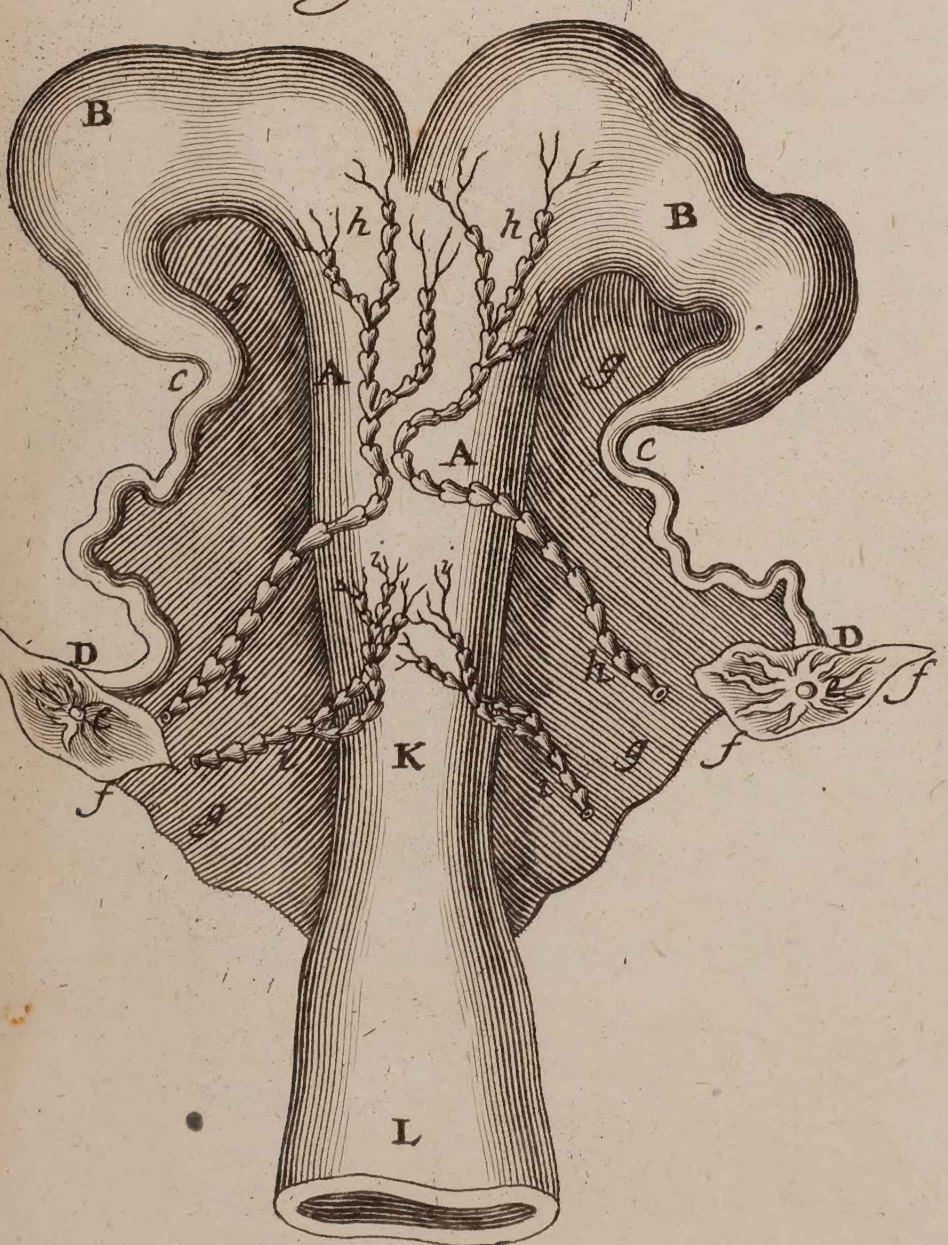
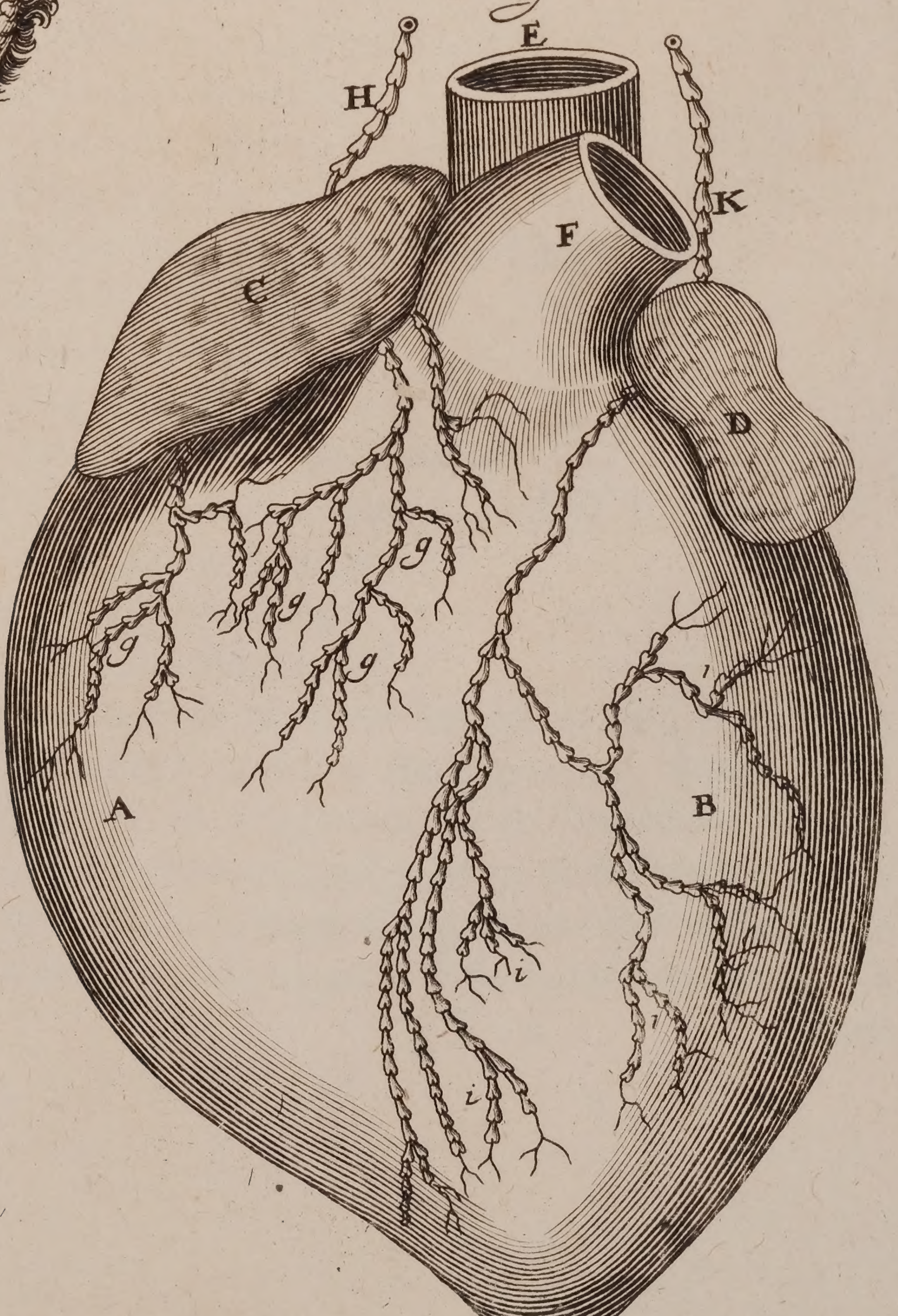


Fig. 3.



J. G. Seiller sculpsit

ANTONIUS NUCK
De
Glandulis in genere.

INter tot admiranda, machinam humanam componentia, corpuſcula occurrunt, variæ magnitudinis, globoſæ ferè aut ovalis, & ut plurimum depreſſæ figuræ, quæ Græcis Ἀδένοι, Latinis *Glandulæ* vocantur, quarum primitiva vox Glans videtur, ſignificans fruges quercinas, faginas & arboreas omnes, putamine tam duriori quàm tenuiori inveſtitas, has Anatomici hodierni vocant *Glandulas Conglobatas.*

Occurrunt præterea & alia corpora, planiformia magis, inæqualia, figurâ irregularia, ex minoribus glandulis conglomeratis firmiter inter ſe cohærentia, & communi membranâ tecta, *Glandularum*, ſed *Conglomeratarum* nomine ordinariò venientia. De quibus infrà.

Glandulis hiſce, prout in variis Microcoſmi partibus conſpiciuntur, varia Rerum Anatomicarum cultores impoſuêre nomina; aliæ quippe Pineales, quædam Pituitariæ, Maxillares, Amygdalæ, Parotides, Salivales, &c. vocatæ fuêre, quarum Hiſtoriam, rem licet arduam, ſed maximè neceſſariam, eâ, quâ potero brevitate, exponam: non enim idem cum Clariſſimô Lindanô ſentio, ubi inquit: *Glandularum Hiſtoriam poſt Hippocratem meditari velle, tantundem eſſe, ac Iliada poſt Homerum.* Qui enim ex Veterum ſcriptis, ſive Arabes fuerint, ſive Græci, Glandularum fabricam uſumque eruere conantur, vehementer quidem, meô judiciô, errant; verùm incognita hæcce Veteribus, aut nullius uſûs fuiſſe habita, expreſſis verbis Magnus Fernelius profitetur; qui poſtquam duûm generum propoſuerat Glandulas, Denſiores ſcilicet & Molliores, ſtatim concludit hiſce verbis: *Quas ſingulatim recenſere, faſtidioſum magis, quàm utile putavi; ſic neque figuram earum aut magnitudinem proſequi commodum eſt.*

Reſtitutionis ſuæ primordia, glandulæ tam Conglobatæ, quàm Conglomeratæ, Clariſſimis Viris, *VVirtzungo*, pariter ac *VVarthono*, nec non acutiſſimo *Stenoni*, debent; qui glandularum non tantùm Figuram & Magnitudinem, verùm etiam vaſorum egreſſum ingreſſumque demonſtrârunt, & glandularum ima quamvis non perluſtraverint, uſumque verum ipſis (loquor de Conglobatis) non adſcripſerint, non poſſumus tamen, quin eorum in perſcrutando diligentiam maximoperè extollamus.

Clariſſimus *Malpighius* ſtructuram Glandularum Conglobatarum curioſè quidem propoſuit, ſed, ut pace tanti viri hoc dicam, longè aliter earum fabrica nobis fuit oblata. Sive enim vaſorum lymphaticorum introitum exitumve examinemus, ſive glandulæ interiora perſcrutemur, paſſim quædam occurrent, quæ Anatomicorum Filii nondum viderunt, aut ſaltem ſcriptis ſuis necdum communicârunt.

Præterea in eô deficiunt, quotquot fuerunt Anatomici, quòd glandularum ſeriem, in machinâ humanâ, neceſſariò tamen ſervandam, nemo rectè tradiderit. *VVarthonus* plurimas quidem propoſuit, ſed multas intactas reliquit, uti ſequens Catalogus, præter jam cognitas, etiam quæ noſtræ inventionis ſunt (à ſupremô vertice ad infimum uſque pedem) notans varias, demonſtratum dabit.

Glandularum tam Conglobatarum quàm Conglomeratarum Catalogus.

1. Glandula Pinealis.
2. Glandulæ Plexûs Choroidæi.
3. Glandulæ cerebri ſubſtantiam Corticalem conſtituentes.
4. Glandula Pituitaria.
5. Glandoſa membrana Canthi majoris & oculo externè adſita.
6. Glandula Innominata.
7. Glandulæ Aurium ſive meatûs auditorii.
8. Glandula Subpalpebralis.
9. Glandula Parotis.
10. Glandulæ Labiales ſupernæ & infernæ.
11. Glandulæ Maxillares internæ & externæ.
12. Glandulæ Amygdalæ dictæ, ſive Tonſillæ.
13. Glandulæ Hypoglottidis.
14. Glandulæ Uvulares.
15. Glandulæ Linguales.
16. Glandulæ Palatinæ.
17. Glandulæ Occipitales.
18. Glandulæ Cervicales.
19. Glandulæ Laryngis ſive Thyroidis.
20. Glandulæ Æſophagææ.
21. Glandulæ Supra-ſcapulares.
22. Glandulæ Sterni.
23. Glandula Thymus.
24. Glandulæ ad bifurcationem Venarum Subclaviarum locatæ.
25. Glandulæ Axillares.
26. Glandulæ Mammarum.
27. Glandulæ Submammillares.
28. Glandulæ Pulmonum.
29. Glandulæ Diaphragmatis.
30. Glandulæ Jecoris.
31. Glandula Cyſtica.
32. Glandulæ Venæ Portæ ad concava hepatis locatæ.
33. Glandulæ Lienis.
34. Glandula Pancreas.
35. Glandulæ Ventriculi ſupernæ & infernæ.
36. Glandulæ Renes Succenturiati dictæ.
37. Glandulæ Inteſtinorum.
38. Glandulæ Meſentericæ.
39. Glandulæ Meſocoli.
40. Glandulæ Lumbares.
41. Glandulæ Omentales.
42. Glandulæ Renum.
43. Glandulæ Iliacæ.
44. Glandulæ Sacræ.
45. Glandulæ Inguinales ſive Crurales.
46. Glandulæ Teſtium.
47. Glandulæ Proſtatæ.
48. Glandulæ Uteri.
49. Glandula Muſculi Sartorii.
50. Glandulæ circa Flexuras Cubiti & Genu.
51. Glandulæ Manuum.
52. Glandulæ Pedum.
53. Glandulæ Subcutaneæ.

Quùm jam enumeratæ hæ glandulæ, figurâ ſuâ, & magnitudine multum diſcreparent, ſeculi hujus Anatomici eas in *Conglomeratas* & *Conglobatas* diſtinxerunt, nec defuerunt, qui novam formârunt diviſionem, & Conglomeratis Conglobatiſque addiderunt *Conglutinatas* & *Congregatas*. Accuratiores verò eas divi-

dividunt in *Veſiculares* & *Vaſculoſas*, per haſce Conglomeratas & illas Conglobatas intelligendo. Verùm Conglobatas, de quibus ſpeciatim mihi agendi erit animus, pro Veſicularibus non eſſe habendas, ex ſequentibus fiet manifeſtum; ubi priùs, ſed breviter, propoſuero Glandularum quarundam Conglomeratarum fabricam.

De Glandulis Conglomeratis vulgò dictis.

Glandulæ, pro Conglomeratis vulgò habitæ, ſunt eæ, quæ glandularum minorum congeriem componentes, communi involvuntur tunicâ, & ſingulæ earum vaſculum emittunt excretorium, quæque iterum canalem componunt, per quem liquor fluit in notabilem aliquam cavitatem aut extra corpus. Quales ſunt *Glandulæ Innominatæ, Parotides, Pancreas, Mammarum*, &c. quæ, & omnes ejus naturæ, nihil aliud ſunt, quàm textura minutiſſimorum vaſorum, ex tenuiſſimis arteriolis conflatorum, ſanguinem, variis particulis gravidum, vehentium, in duo deſinentium vaſcula, quarum alia venoſa ſunt, ſanguinem admittentia venoſum, alia excretoria, modò propoſita.

Hæcce, ut magis manifeſta reddantur, experimentis aliquot erunt elucidanda: ablatâ membranâ, quâ quævis glandula Conglomerata veſtitur, & immiſſô, tum per ductum excretorium, tum per dictarum glandularum arterias, liquore aliquo, ope cujuſvis ſyringæ; obſervamus Glandulas Conglomeratas à ſe invicem recedere; vaſcula earum tenella, glandulas componentia, liquore injectô repleri, turgida magis reddi, ſingulaſque glandulas in altum elevari.

Ut reliqua prætereàm, glandulæ Mammarum mulierum Conglomeratæ etiam pro exemplô eſſe poſſunt. Non quidem noſtrum propoſitum eſt, mammarum mulierum hîc proponere Anatomen, nec earum Magnitudinem, Figuram & Numerum, ut Anatomici ſolent, deſcribere, neque etiam neceſſum judicavi Situm illarum propoſuiſſe. Ubi enim mammæ ſitæ, nemo neſcit. Utinam, inquit Vir quidam Literatus, neſcirent multi! ſanè non tam immaturi raperentur in militiam Veneris, quæ ſicuti adoleſcentium corpora ſolvit, ita & celerrimè ſeneſcere & creberrimè ægrotare facit. Apage ergo tales, quæ iſtis corruptelarum illecebris in propatulô habitis adoleſcentulos illiciunt atque irretiunt. Raro namque non ex illectû lectus.

Sed ad rem. Certò credimus glandulas haſce Mammarum Conglomeratas, vaſculorum minimorum eſſe compagem, ductuſque earum arterioſos, cum excretoriis, canaliculos componere continuos. Notum, glandulas jam propoſitas originem ſuam debere arteriis duplicibus, tam externis, ab arteriis axillaribus oriundis, per mammas infinitis ramificationibus diſſeminatis: quàm internis, à ramo ſubclavio natis, intrà cavitatem thoracis porrectis; quæ dum ad medietatem ipſius perveniunt, muſculos inter unam & alteram coſtam perforant, & in mammis pluribus intorſionibus nodos Glandularum Conglomeratarum componunt. Eædem iſtæ arteriæ, quemadmodum & venæ, alias conſtituunt ramificationes, partim variis in locis ipſum Os ſternum perforantes, & cum vaſis oppoſiti lateris aliquot anaſtomoſes componentes, uti ex aëre infuſô conſtat: partim deſcendunt, & in muſculis rectis, cum epigaſtricis aſcendentibus, non rarò multiplici anaſtomoſi uniuntur. Ex hiſce jam arteriis illæ, quæ glandoſam mammarum ſubſtantiam ſubingrediuntur, & glandularum ima conſtituunt, omnem ferè fugiunt oculorum aciem, nemoque illarum terminum facilè inventurus eſt; niſi tincturam quandam, pauciſſimis inter Anatomicos, cognitam, in vas injiciat arterioſum, cujus particulæ eò uſque propelli poſſunt, ut Vaſorum Galactoferorum, ſive Tubulorum Lactiferorum, ſubeant canaliculos, ad oculum conſpicuos.

Ut itaque totum hocce negotium felici cum ſucceſſû abſolverem, aliud experimentum, non minùs jucundum, quàm utile inſtituere placuit. Papillam videns, variis foraminibus, totidem ductibus excretoriis perviam, eandem cum annexâ mammâ omnem liquorem lacteum comprimendo expuli, ex iiſdemque unum ex magis patentibus mihi ſelegi, in quem Mercurium noſtrum, eâ quâ potui dexteritate, injeci; & ſtatim, jucundô planè ſpectaculô, obſervavi, non tantùm Ductus Galactoferos ſive lacteos, ramorum arborum in modum expanſos, diſtinctè repleri, ſed unum atque alterum ex hiſce ductibus minoribus eò uſque Mercurium noſtrum admiſiſſe, ut in vaſcula arterioſa, dictis lacteis continua, tranſierit.

Idem hocce experimentum ſatis comprobat, Ductus hoſce Lactiferos valvulis eſſe deſtitutos, meraque figmenta eſſe eorum, qui credunt eoſdem variis in locis valvulis donatos eſſe, ſic enim liquorem Mercuriumque injectum facilè excluderent, cùm ferè ſemper liber ipſis concedatur tranſitus. Hoc verò obſervavi peculiare, vaſculorum dictorum quædam, variis in locis anguſtata & arctiora, liquori injecto quodammodo obſtare; quod tamen à valvulis non dependet, ſed ſubſtantiæ mammarum adipoſæ duriuſculæ, quâ Tubuli Galactoferi nimium aliquando comprimuntur, adſcribendum. Imò in tantum, ut ſecretum lac, ſi craſſiuſculum, ob vias anguſtatas, diutiùs ſæpè in ipſis ductibus hærens, longiore morâ vitium capiat, mammaſque variis modis malè afficiat.

Quum nemo Anatomicorum, Tubulorum Lactiferorum veram dederit deſcriptionem, aut delineationem, non ingratum nos facturos ſperamus, ſi multiplici experientiâ obſervata hîc communicemus. Statim ac, dum ex quâvis glandulâ vaſculum excretorium egreditur, tria, quatuor vel quinque coëuntia componunt truncum minorem; ex totidem glandulis lateralibus, & quidem diverſis in locis, ſimiles canaliculi exeunt, qui ſimul juncti, tandem vas conſtituunt excretorium, notabilis magnitudinis, haud abſimile ductui pancreatico, non quidem ita longè extenſum, ſed amplum ſatis: ubi accedit ad papillam, quam antequam ſubingrediatur, iterum anguſtatur, & ubi per eandem curſum ſuum abſolvit, adeò anguſtum redditur, ut vix minoris formæ ſetam admittat. Quodque ſummopere neceſſarium erat, ne lac, in ipſis glandulis ſecretum, & vaſe excretoriô exceptum, involuntariè continuò exiret, ſed propter loci hujus anguſtiam tam diu aſſervari poſſet, donec ab infante, ubera materna premente, facili negotio egeratur. Ductûs lacte repleti delineationem vide *Tabulæ* 55. *fig.* 1.

Demonſtratis primis ductuum excretoriorum, ſed minorum, unà cum vaſe excretoriô majori, principiis, haud difficilè conceptû erit, præter delineatum, quamlibet mammam, ſeptem, octo, novem (nam certus numerus non occurrit) ſimiles habere ductus excretorios, tantam lactis vehentes copiam, ut ſufficiens, etiam

gemel-

gemellis, præbeant alimentum. Qualis horum Ductuum ſit ſeries; *Tabulæ* 55. *fig.* 2. demonſtrabit: quæ non quidem omnes delineatos proponit, ſed tantùm eorum tres, in tertiâ mammæ parte (de reliquis idem eſto judicium) diſtinctè delineat.

In quibus præterea venit obſervandum; Ductus hoſce, antequam papillam attingant, anaſtomoſibus inter ſe junctos eſſe, ut lac in mammis ſecretum, & in tubulis hærens (obſtructô fortè porô papillari unô aut alterô) per vias laterales in alios papillæ Ductus, & adhuc patentes, tranſire & excerni poſſet.

Ductus autem hi Lactiferi ſoli non ſufficiunt ad lac ſecernendum, ſed ſimul neceſſarium fuit, per nervos numeroſiſſimos, ex nervis thoracicis oriundos, copiam ſpirituum affluere, lactis ſecretionem promoventium. Conſtat enim, obſtructis compreſſiſve nervis, humorum ſecretionem, aliis in partibus, aut lentè procedere, aut planè ceſſare. Idem etiam hîc locum habere neceſſe erit, ubi enim eadem cauſa, idem effectus eſſe poteſt. Spiritibus hiſce ductuum poruli redduntur patentiores, lactis copioſior & celerior ſecretio promovetur, ejus acrimonia, ſi fortè adfuerit, iiſdem temperatur, & cum lacte miſti, gratum ipſi conciliant ſaporem. Quod reliquum erat ſpirituum (copioſiſſimi enim affluunt) partim in venoſa, partim in vaſa redit lymphatica: ſive enim ſpiritus immediatè ſanguini venoſo, ſive primò humori lymphatico admiſceatur, res eòdem ferè recidit, namque ipſa vaſa lymphatica, variis in corporis partibus, lympham ſuam in vaſa venoſa eructant.

Non deerunt hîc Antagoniſtæ credentes, Ductus hoſce Lactiferos, à ſanguine & ſpiritibus, tantam lactis copiam accipere non poſſe, quin ſimul alii ductus in conſenſum trahendi, aliunde venientes, hoſque deducunt, vel à ventriculô, vel à ductû thoracicô. Duo ſunt, ut reliqua minoris momenti prætercam, quæ pro ventriculô militare videntur. *Primò* dicunt, purgantium vim ſtatim ad mammas, poſt aliquot horas, rapi. *Secundò*; ſi de tincturâ croci ſumat nutrix, intra ſemi-horæ ſpatium lac è mammis fundi, odorem, ſaporem & colorem croceum referens. Verùm hæc, noſtrô judiciô, nihil planè probant; namque ſi alimentorum partes mobiliores & volatiliores, in ipſô ventriculô, facilè à reliquis ſequeſtrantur, & per vias ordinarias in ſanguinem delatæ, per inſenſibilem tranſpirationem partim exeant, odoremque aſſumptorum quodammodo ſpirent. Quid quæſo obſtaret? cur non & medicamentorum particulæ volatiliores, eôdem modô, imò celeriori curſû moverentur, odorem, ſaporemque lacti imprimerent. Colorem verò proprium ordinariò deponunt, & ſi aliqualis obſervatur, quemadmodum illud haud impoſſibile, ut rarum contingens erit habendum. Si cui præterea ſubitaneum medicamentorum motum, tranſitumque eorum in maſſam ſanguineam, examinare volupe fuerit, attendat modò, quid Balnea, tam humida, quàm ſicca, Fomentationes, Cataplaſmata, quid Epicarpia, Illitiones mercuriales, quid Apophlegmatizantia, & quæ hujus naturæ alia ſunt, valeant.

Neque etiam majori cum fundamentô, ex ipſô Ductû Thoracicô, quamvis via illa foret breviſſima, immediatè lac eliciunt. Nemo enim unquam ejuſmodi ductus demonſtravit, quorum tamen inventio admodum facilis eſſe deberet. A ſimili hîc argumentari liceat: ſi tenelli vaſorum lacteorum ductus, per meſenterium diſperſi, chylumque ducentes admodum mobilem & volatilem, facili negotiò inveniantur; quid quæſo obſtaret, cur viæ tales, tantam lactis copiam, & craſſiuſculam adhuc vehentes, conſpectui ſeſe non darent; Verùm nullô experimentô, dexterrimè licet inſtitutô, hoc unquam detectum. Imò Mercurius noſter, qui aliàs in ejuſmodi raro fallere ſolet, injectâ priùs convenienti locô & tempore ligaturâ, vias haſce, quas obſcuras vocant & cœcas, invenire non potuit. Vidi quidem ſæpiùs, vaſcula quædam Ductui Thoracico lateraliter inſerta, particulas quaſdam Mercurii noſtri admittentia; verùm illa non Lactea, ſed Lymphatica erant, ut renitentes Valvulæ, parteſque glandoſæ, à quibus illorum origo, ad oculum monſtrabant.

Ex hactenus allatis haud difficulter concludimus, lac ab ipſô ſanguine ſeparari, copioſiſſimiſque ſpiritibus irrorari; Ipſam verò ſecretionem eô in locô fieri, ubi arteriarum extrema, Glandulas Mammarum ſubeuntia, Ductuum Galactoferorum principia conſtituunt, tantumque admittunt partes lacteas à ſanguine ſequeſtrandas. Hæc autem contingunt, ubi omnia rectè diſpoſita, ſanguis legitimè miſtus, & tenella iſta Ductuum Vaſcula, nec aperta minùs, nec conſtricta nimis. Aliàs enim Lactis locô, lympha, ſerum, aqua ſalſa, aut alii vitioſi humores egrediuntur: vel motus ſanguinis, ſi concitatior fuerit, vel Papillarum ab infante preſſio vehementior, ſanguinem per Mammillas effluxiſſe, & in aliis, fluxûs menſtrui tempore, menſtrua per eaſdem vias evacuata fuiſſe, obſervatum.

Si intemperies adfuerit ſanguinis acida, facilè Mammæ, à Lacte coagulatô, Tubulos Lacteos obſtruente eoſque diſtendente, intumeſcunt; quodque acidum tractu tumporis corroſivum redditum, non rarò tumores cancroſos, ulceraque Mammarum depaſcentia producit. Si verò prævaleant particulæ terreſtres, tumores generantur, quos ſcirrhos vocant. Quid autem aër ad hæc valeat frigidus humiduſque, victus itidem acidus auſteruſve, vitæ intemperantia ingluvieſque, otium, vita ſedentaria & melancholia, Practici paſſim obſervant.

De Mammarum Papillis.

Occaſione Mammarum, incidit, & illam Mammæ partem, quam *Papillam* vocant, oculô anatomicô hactenùs nondum benè fuiſſe perluſtratam, ideoque perquam neceſſarium fore, eandem paulò accuratiùs examinare, texturamque ejus inſpicere. Longè enim inter ſe differunt Mamillarum Papillarumque ſtructura. Mamillarum jam expoſuimus, Papillarum verò exponendam habemus.

Præter Vaſa ſanguinea & nervoſa, ab iiſdem ramificationibus, quibus mammæ exornantur, oriunda, & tegumenta, communia vulgò dicta, cutim, in anticâ Papillæ parte, variis foraminibus perviam notamus, cujus pori patentiores conſtituunt extrema ora Tubulorum Lacteorum. Oſculorum horum numerus incertus plerumque occurrit, modò enim quinque, ſex, ſeptemve, in aliis iterum novem, decem, undecimve numerantur, eaque iterum eundem in exitû ordinem non obſervant; aliquando enim hæc oſtiola circulum componunt minorem, in ambitû ſuô, ſex ſeptemve oſtiolis pertuſum, nullumque foramen, præter dicta, in ejus centrô conſpicitur. Subindè circulus occurrit major, ſed figuræ ovalis, ſimiliter, ut

ut prior, ſed decem undecimve oſtiis pervius. Non raro oſtium majus in centrô conſpicitur, minoraque alia in circumferentiâ videntur. Uti *Tabulæ* 55. *figuræ* 3. 4. & 5. demonſtrabunt.

Interior Papillarum ſubſtantia, non vaſculoſa eſt, qualis Mammillarum, jam propoſita; neque etiam veſicularis, uti aliqui fortè crederent; ſed fibroſa, cum ſtructurâ Glandularum Conglobatarum, inferiùs recenſendâ, ferè conveniens. Hocce ut exactiùs examinarem, expreſſô priùs omni ſanguine Lacteque, hinc illinc in ipſis tubulis hærente, Papillam flatu turgidam reddidi, inflatamque aëri libero tam diu expoſui, ut ſiccatam oculô, non ita quidem nudô, ſed ſpeciatim microſcopiô armatô, ad lubitum examinare licuerit. Mox duplex fibrarum ſeries mihi oblata, altera ex fibris majoribus retiformibus compoſita, altera itidem fibroſa, ſed delicatiſſima, exiguis admodum, & variæ formæ foraminibus pervia, ubique fibris majoribus firmiſſimè annexa. Harum ſtructuram, ob regularem quem fibræ minores obſervabant ordinem, planè ſtupendam reperi, nec memini me unquam in aliquâ microcoſmi parte ſimiles detexiſſe. Fibras autem tam majores, quàm minores, undiquaque Papillarum integumento firmiter annexas vidi, & ſi alibi dictarum Fibrarum origo quærenda, nullibi rectiùs, quàm ab hôc involucrô deducenda foret. Texturam hanc fibroſam notabunt *Tabulæ* 55. *figuræ* 6. 7. & 8.

Detectâ itaque hôc modô fibroſâ Papillarum ſubſtantiâ, facilè concipimus, unde flacceſcant eædem, & ex contactû infantumve ſuctione iterum erigantur. Præter enim copiam ſpirituum, continuò affluentium, uti ex exquiſitô illô ſenſû apparet, Arteriolæ Papillares (dum ſuctio peragitur) ſanguinem, per modum extravaſationis, copioſiùs evomunt, & fibrarum interſtitia diſtendendo in tantum replent, ut Papillæ, duplò triplòve naturali, majores appareant; ad quod non parum facit, continua frequenſve Papillarum humectatio, quâ, ope ſalivæ infantis irrorantur, hinc fibræ partes cutaneas conſtituentes, relaxantur, & relaxatæ faciliùs cedunt. Tumidæ manent, quamdiu venarum oſtia, à ſanguine inter fibras haſce hærente, notabiliter premuntur, verùm ſuctione ceſſante, & in ablactatione ſpiritus parciùs influentes, venarum apertionem, oſtiolorumque reſerationem, propter minorem renitentiam, cauſare debent, hinc ſanguis ille, venas haſce ſubiens, Papillam iterùm detumeſcere facit. Colorque intensè rubicundus, ob minorem ſanguinis preſſionem, pallidiuſculus redditur.

Sanguis hicce, diutiùs in Papillis hærens, acrimoniam concipit, poroſque cutaneos perfringens, ejus particulæ acriores impetum faciunt in partes cutaneas, eaſque fiſſuris dolorificis deformes reddunt, hocque incommodum faciliùs introducitur, ſi ipſum lac fuerit acidius, lactantiſque infantis ſanguis intemperie laboret ſalinâ, aut acidâ. Cujus ſaliva vitiata ſeſe inſinuans in poros, partes cutaneas profundiùs disjungit, malumque notabiliter augetur; ſi denudatas mammas aër ambiat frigidior acriorve, cujus injuriis particulæ aëreæ altiùs penetrantes, moleſtiſſimam matri inducunt ſenſationem.

De Glandularum Membranis.

Ad Glandularum Anatomen, neceſſaria erat Membranarum, Glandulæ ſubſtantiam ambientium, cognitio, quæ Glandulæ aliquam conciliarent firmitudinem, earumque ſubſtantiam, intra certos quoſdam terminos, coërcerent.

Membranæ tales duplices nobis occurrunt, altera exterior, interior altera. Exterior tenuior, totam includens Glandulam, in pleriſque ſubjectæ membranæ, firmiter adeò adhæret, ut ſæpe, non ſine dilaceratione, à ſubjacente Membranâ poſſit ſeparari, in aliis verò laxior ejus eſt adhæſio, & ſeparatio facilior. Fibris potiſſimum conſtat circularibus, principiô & fine carentibus, exceptô vaſorum circa ingreſſum, quô fibrarum illa ſeries turbari ſolet. Vaſa habet quadruplicia, duo adducentia, & totidem abducentia, de quibus infrà, ubi de Glandulæ interiori ſubſtantiâ, cui hæc vaſa etiam competunt.

Unde autem Membrana hæc originem trahat, difficillimè explicatur; an ab expanſâ peritonæi portione, ut aliqui fortè crederent, mihi veriſimile non videtur, quia in variis corporis noſtri partibus, Glandulæ conſpicuæ, in quibus tamen peritonæum (quod ſolummodò viſcera abdominis includit) non occurrit. Imò in ipſis artubus Glandulæ occurrentes, ſimili teguntur Membranâ, quali eas tectas invenimus in abdomine. Probabile magis videtur, Membranam hanc texturam eſſe vaſculorum minimorum lateralium, tam egredientium quàm ingredientium.

Separatâ exteriori Membranâ, quod difficulter in nonnullis peragitur, occurrit altera craſſior compactiorque, Glandulæ ſubſtantiam immediatè ambiens, vaſis tam inferentibus, quàm efferentibus præprimis perforata. Cæteroquin adeo anguſti ejus pori occurrunt, ut aër, vi licet per vaſa infuſus, per poros tamen Membranæ ordinariò non exeat, cui rei haud parum confert Membrana exterior, modò propoſita. Variis donata eſt fibris, longitudinalibus, circularibus & obliquis ſemet infinitis locis, ſed ordine planè irregulari, tangentibus. Vaſa itidem obtinet tam inferentia quàm efferentia, ab iiſdem ramificationibus, quibus exterior Membrana, oriunda.

Memoratæ hæ Membranæ, licet ordinariò albicantes, æquales & læves conſpiciantur, non raro tamen ab humoribus, intùs ſtagnantibus, coagulatis & induratis, ſuperficiem acquirunt tuberoſam & inæqualem, gratuſque aliàs Glandulæ color, faciem aſſumit, præ nimiâ flavedine, rubore aut nigredine, notabiliter deformem. Et ſpeciatim Glandulæ Laryngis Pulmonumque, tali nigrore, in Tabaciſugis tinguntur, uti multiplici experientiâ nobis conſtat.

De Glandularum Texturâ internâ.

Ne, dum nucleum quærimus, in cortice hæreamus, Glandularum interiora perluſtrare juvabit. Diu, fateor, in illâ fui opinione; Glandulas haſce nonniſi vaſorum minimorum complicatorum eſſe acervum, regulari tamen modô ita diſpoſitum, ut variæ ramificationes arteriolarum implicatarum, præter venas, tandem in duo, tria, vel plura abirent vaſcula pellucida, lymphatica vulgò dicta, eaque Glandularum quaſi excretoria eſſe. Sed res longè aliter nobis viſa, idque occaſione ſubjecti humani, ante biennium violentâ morte extincti, cujus Hiſtoriam paucis enarrabo.

Vir quidam, triginta circiter annorum, Bacchô, ſed potiſſimùm Cerere, delectari ſolitus, poſt prandium cum quôdam aliô rixas movet, & verba ſtatim in

in verbera mutat. Sed irritatus Antagoniſta, ſclopetô, globulô plumbeô onuſtô, rixarum motoris, alterius lateris, abdominis muſculum rectum ita trajicit, ut inteſtini ilei pars ilicò per vulnus exiret, extrà abdomen pendula conſpiceretur, & ſauciatus hôc modô graviter patiens, vitam cum morte eâdem horâ commutare fuerit coactus.

Inſpectô abdomine, vaſa lactea, centum fortè in locis, chylô adhuc turgida (quod rariſſimum in ſubjectô humanô videre contingit) conſpeximus, meſenteriique Glandulas, ſuccô quodam tumentes, perluſtravimus. Sciendi cupidi, quale inter lactea & Glandulas dictas eſſet commercium, vaſculum aliquod, ab inteſtinô exiens, plurimis valvulis intrò foràs ſpectantibus conſpicuum, per tubulum alligatum, noſtrum injecimus Mercurium; præter omnem exſpectationem, jucundiſſimô tamen ſpectaculô, vidimus, ab injectô mercuriali, lacteum vas non tantùm repleri, ſed Glandulam, in quam rectâ viâ tendebat, aliam figuram & ſuperficiem aliam inde acquirere; ex planiformi quippe in magis globoſam, ex ſuperficie æquali & lævi, in aſperam & plurimis tuberoſis capitulis rotundis donatam abire, de quibus conſule *Tabulæ* 55. *Figuram* 9.

Hocce tanquam inſoliti quid conſiderans, ludentem potiùs admiratus ſum naturam, & injectionis vi, Glandulæ ſtamina fibraſque intermedias læſas fuiſſe, faciliùs credidi, quàm ut revera cavernulæ quædam, quas meus formârat Mercurius, intùs in ipsâ Glandulâ latitarent. Sed iteratô experimentô, in aliâ inteſtini meſenteriique parte, eundem videns ſucceſſum & fabricam eandem; aliis etiam in ſubjectis, Glandularum meſenterii fabricam, altiori examine perluſtrandam neceſſarium duxi.

Hinc Equina, Bovina, Canina & varia ejus naturæ alia, Theatri noſtri fuêre ſubjecta, atque ubivis Mercurius noſter eundem in currendo obſervavit ordinem, & viam eandem; Glandulæque paſſim uti de ſubjectô humanô dictum, figuram mutabant & ſuperficiem. A quô tempore certiſſimis ratiociniis concluſi, Glandulas meſenterii non conſtituere vaſorum complicatorum nexum, ſed ſubſtantiam earum potiùs fibroſam eſſe muſcoſamque.

Inde à ſimili argumentari ita cœpi; ſi Glandulæ meſenterii globoſæ ex ſubſtantiâ fibroſâ muſcoſâque conflatæ; quidni & aliarum partium Glandulæ, non quidem chylô, ſed ſuccô lymphaticô irrorari ſolitæ, eandem haberent fabricam. Ideoque Mercurius noſter in auxilium iterum venit; qui Glandulas quidem ſubintravit, ſed renitentibus haud parum valvulis, nuſpiam tam perfectè & regulariter Glandularum texturam ob oculos poſuit. Ac proinde aliâ methodô partes haſce aggrediendas eſſe putavi: videns itaque, in nonnullis ſubjecti partibus, Glandulas quaſdam duûm generum habere vaſa lymphatica, alia ſcilicet egredientia, alia ingredientia; hæcce potiſſimùm eligenda eſſe ſuccurrit, quòd valvularum ſtructura hîc nullô modô obeſſe poſſet. Et qui in promtu erat Mercurius, celeri curſû iter ſuum abſolvit, Glandularumque illarum cavernulas & cavitates ita replet, ut vix locus ſupereſſet, qui Mercurii noſtri partem non admitteret, & præcisè cum meſenterii Glandulis non conveniret, licèt quoad formam externam (quemadmodum omnes Glandulæ ſolent (quodammodo differre viderentur. Uti *Tabulæ* 55. *figuræ* 10. 11. & 12. notabunt.

Non tamen in hiſce acquieſcendum, ſed aliô experimentandi modô Glandularum ſtructura perſcrutanda erat. Ideoque expulsô & expreſſô omni Glandulæ liquore, vaſique lymphatico ex Glandulâ prodeunti ligatura injecta, per oppoſiti lateris vas lymphaticum, Glandulam ſubintrans, flatum immiſi, & ligatô etiam hôc vaſe, Glandulam flatû diſtentam reddidi, aëri calidiori expoſitam ſiccavi, ſiccatamque inſpexi; animô examinandi, utrùm talis inde exſurgeret fabrica, qualis Mercuriô præparata Glandula fuit viſa.

Re itaque propiùs inſpectâ, & quatenùs oculô nudô examinari potuit, hanc illarum fabricam inveni. Præter membranam ambientem, ſtatim fibroſam earum detexi texturam, diverſas fibrillarum, inter ſe cohærentium, formantem ſpecies & formas. Exteriores immediatè ſub tunicâ inveſtiente locatæ (cui & firmiter fibræ annectebantur) tot extremitatibus; quaſi totidem capitulis, eandem membranam regulari ordine tangebant, ut ſpatia intermedia, ſuccô lymphaticô ordinariô repleta, inæqualem redderent tunicam, plurimis hemiſphæriis tuberoſam. Quæ immediatè ſubſequebantur fibræ, Glandulæ interiora reſpicientes, varios componebant angulos, aliæ enim hexagonæ, aliæ pentagonæ, aliæ aliûs formæ, prout cum reliquâ texturâ fibroſâ maximè conveniret. Reliquæ fibræ, ad centum uſque, diverſas ſeries non componebant, ſed eundem irregularem ſervabant ordinem, aliæ enim erant majores, aliæ minores, nonnullæ longiores, quædam breviores; ubivis tamen firmiſſimè inter ſe cohærentes, muſcumque arboreum ferè repræſentantes. Ita ut Glandulæ (aliàs Conglomeratæ dictæ) non malè *Vaſculoſæ*, & Conglobatæ, *Muſcoſæ* vocari poſſent. Muſcoſarum delineationem vide *Tab.* 55. *fig.* 13.

An verò ſingulæ fibræ, muſcoſam Glandulæ ſubſtantiam componentes, cavæ ſint, interdum dubitavi; verùm poſt exactum examen inſtitutum, nunquam potui detegere fibras haſce canaliculis eſſe pervias; ſed omnes, quotquot aderant (exceptis vaſis ſanguineis) cavitatibus eſſe deſtitutas. Imò oculus, microſcopiô licet armatus, nullô modô eaſdem adinvenire potuit, quamquam vitri ope, implicata hæc fibrarum textura, diſtinctè alioquin fuerit propoſita, uti *Tab.* 55. *fig.* 14. indicabit.

Sed notandum hôc locô venit, Glandularum hanc compagem, non ubivis eôdem modô ſeſe habere, verùm in nonnullis laxiorem, in aliis ſtrictiorem obſervari; prout majori minorive lymphæ copiâ Glandulæ fuerint diſtentæ. Colore inſuper multùm Glandulæ variare ſolent; quædam enim gryſei (uti ordinariò; aliæ flaveſcentis, nonnullæ nigricantis, nec deficiunt, quæ coloris apparent variegati: quæque colorum diverſitas à variâ humoris, naturalis vel vitioſi, conſtitutione, diverſimodè Glandulas haſce tingente, unicè dependet.

Eædem hæ Glandulæ liquore quidem naturaliter turgent diaphanô limpidôque, ſed non rarò in ſuccum viſcoſum eundem mutatum vidimus, Glandularumque interſtitia materiâ tartareâ ſabulosâque repleta & obſtructa conſpeximus. Totidem aliquando extraximus arenulas, quot cavernulæ inter fibras occurrerent notabiles, & ſubinde totam calculoſam vidimus Glandulam, dum ſucci vitioſi copioſiore affluxû arenularum latera, continuâ preſſione propiùs ad ſe accedentes, unum quaſi corpus formare inci-

T 4 piunt.

piunt. Harum præterea ſuperficiem inæqualem aſperamque ſemper obſervavi, Glandularum peripheriam tuberoſam ad unguem æmulantem: malum autem hoc frequentiùs invadit Glandulas æſophagæas, nec non ad aſperæ arteriæ bifurcationem locatas, quibus difficilis non raro inducitur reſpiratio; uti notabili etiam Hyſtoriâ confirmat *Clariſſ. Kerckringius Spicileg. pag.* m. 64. & quas nos, nuperrimè adhuc, ex ſubjectô humano extraximus Glandulas calculoſas *Tabulæ* 55. *figuræ* 15. 16. & 17. indicabunt. In brutis autem animantibus, tali modô malè affectas Glandulas, obſervare necdum licuit.

De Glandularum Conglobatarum Vaſis.

Præter huc uſque detectas fibras, varias adhuc vidi alias, ab unâ ad oppoſitam Glandulæ partem exporrectas, quarum nonnullæ rectilineæ ferè, aliæ ab eâdem deflectentes, angulos componebant obliquos. Incertus conjicio fibras dictas, vaſa eſſe aut ſanguinea aut nervoſa. Sed quia ſæpiùs jam obſervaram, quamvis Glandulam ad minimum ſimplicem, frequenter duplicem, & non raro triplicem quadruplicemve, accipere ramificationem arterioſam, à vicinis arteriis oriundam; ex iiſdem unam mihi ſelegi, Mercuriô noſtrô replendam, quique etiam facilem ſtatim inveniens viam, arteriolam hanc, variis ramificationibus per Glandulæ texturam conſpicuam argenteamve reddidit; neque etiam ſociæ defuerunt, venæ, in totidem ſurculos minores ſciſſæ; quorum tamen vaſorum ſanguineorum numerum ſuperant nervuli numeroſiſſimi, latera dictorum vaſorum aſſociantes. Quales autem arteriolarum ſint divaricationes, Glandulæ interiora perreptantes, ex *Tabulæ* 55. *fig.* 18. colligi poteſt.

Sed aliud vaſorum genus, quô quævis Glandula Conglobata ſuperbit, Lymphaticum eſt. De quô actum Capite proximè præcedente, cujuſque propterea hiſtoriam hic non repetemus.

Veterum circa uſum Conglobatarum Glandularum ſententia rejicitur.

Hactenùs obſervata luce meridianâ clariùs demonſtrant Ueteres circa uſum Glandularum deſcriptarum maximopere erraſſe. Dicebant enim illi, deſtinatas eſſe Glandulas, Primò *Pro vaſorum diviſionibus firmandis*; quum tamen in quàmplurimis vaſorum divaricationibus nullæ conſpiciantur Glandulæ, in quibus etiam multum obeſſent, ſanguinis motum retardando. Secundò, *Pro humoribus ſuperfluis, præſertim ſeroſis, quia ſpongioſæ & raræ ſunt Glandulæ, imbibendis*; & inde vulgò *Emunctoria* vocârunt. Sed quis rei abſurditatem non concipiet, qui mente attentâ ſaltem attendat; exigua eſſe corpuſcula Glandulas, multum humoris excipere neſcia; & ubi acceperint, eas ſtatim morboſas reddi, hincque tot tumores, ſcirrhi, bubones, nodi, ſcrophulæ, cancri &c. Tertiò, *Pro partibus humectandis ad faciliorem motum; vel aliàs ad prohibendam ſiccitatem.* Motum iis non facilitari, vel ex eô manifeſtum, quòd variæ corporis partes, in continuô ferè motû conſtitutæ, nullis ditentur Glandulis, ut Cor, muſculi intercoſtales, muſculi abdominis &c. Quibus etiam partibus, quia non adſunt, ſiccitatem præcavere non poſſunt. Quartò, *Ut ſuccum nutritium nervis miniſtrent.* Nervis nihil Glandulæ; ſed hiſce illi aliquid miniſtrant, uti ligaturâ manifeſtum; injectâ enim nervis ad Glandulas tendentibus, tonum earum perire, & uſû ſuô deſtitui, obſervabis. Quintò, Nonnulli *Fontes pinguedinis voluere Glandulas.* Verùm in multis, etiam ſaniſſimis, nulla circà Glandulas occurrit pinguedo. Ergo ex ejuſmodi fonte pinguedo non erit eruenda.

Recentiorum præterea quorundam opinio, quòd ſcilicet in Glandulis poſitæ ſint ſcaturigines Lymphæ: ſuprà Capite de Vaſis Lymphaticis, rejecta videri poteſt. Hactenùs *de Glandulis* Antonius Nuck. Sequitur jam

MARCELLI MALPIGHII
De Structurâ Glandularum Conglobatarum &c. Epiſtola Magnæ Societati Regiæ Anglicanæ inſcripta.

Veſtra iterum ſtudia, Sodales Doctiſſimi, poſt multorum annorum ſilentium interpello. Hactenùs enim enervatus animus, & familiares curæ à Naturæ meditatione feriari coëgerunt. Anxius, fateor, quorundam ſemper dilucidationem phænomenorum, & præcipuè circa *Glandularum Conglobatarum* ſtructuram exoptavi; quod quidem unum poſt evulgatas *de Viſcerum ſtructura* exercitationes, interpolatis vicibus & remiſsô ſtudiô indagabam; ſed præter implicitam in glandulis ſtructuræ machinam me plurimùm morabatur ſagaciſſimorum Virorum firmum illud aſſertum, *Conglobatas* ſcilicet *glandulas* non aliud eſſe, quàm vaſorum implicatum nexum; undè, licèt ſubobſcurè peculiaris mihi appareret compages, hanc tamen velut illudens phantaſma neglexi, donec revocatis ſeveriori curâ ſtudiis, improbô tandem labore Glandularum conglobatarum ſtructuram, aliarumque conſimilium partium analogam compagem dilucidè, ni fallor, mihi viſum eſt detexiſſe. Quæ igitur obſervata longô temporis tractû collegi, brevibus Vobis famigeratiſſimis Viris aperiam, ut inſtitutâ de more accuratiſſimâ indagine, tam obſcura & neceſſaria machina erudito Orbi innoteſcat.

Glandularum, quæ *conglobatæ* vulgariter appellantur, multiplices ſunt ſpecies, ſi ſpectemus exteriorem configurationem, internam compagem, & diverſos ſuccos per propria excretoria vaſcula eructatos. Harum nonnullas, & præcipuè ſimpliciores, aliàs indicavi, ut circa ipſas parùm immorari nunc liceat.

Naturæ itaque ordo, attentâ majori vel minori ſimplicitate, organorumque multiplicitate, talis videtur eſſe, ut aliàs etiam in Epiſtolâ ad eruditiſſ. *Sponium* indicavi, *Glandula*, quâ palatum, œſophagus, inteſtina, & conſimiles partes copioſè ditantur, eſt omnium *ſimpliciſſima*, & idea reliquarum glandularum: Hæc itaque *folliculô membranoſô*, ſeu *loculô* conſtat, qui ovali, interdum rotundâ, quandoque lenticulari, vel oblongâ conſtat formâ; concavitate pollet; quæ ut plurimùm in vaſculum excretorium aperitur, quô ſeparatus humor in peculiarem capacitatem, vel foràs extrà pellitur. Circa loculum, ſeu folliculum vaſa ſanguinea, & nervi diramantur, & ut conjecturâ aſſequi licet, carneæ fibræ circunducuntur, vel ſaltem ſub planô extenſi muſculi locantur, ut in ventriculô, & œſophagô patet. Huic proximè ſuccedunt Glandulæ majori loculo-

rum

rum numerò ditatæ, quales ſunt in facie, in labiis, in quibuſdam cutis partibus, circa pudendum, & palatum; excretorio namque vaſculo, interdum oblongo multiplices appenduntur loculi membranoſi in ipſum hiantes, circa quos ſanguinea vaſa, & nervi ramificantur. Exaratam glandularum ſtructuram in conglobatis glandulis Natura obnubilat, nec oblita ſimplicitatis ſuæ, expoſitâ methodô in his compangendis procedit. Conglobatæ omnium conſensû dicuntur glanduloſa corpora ſolida, interdum dura, quandoque flexibilia, & tenera, ut plurimùm depreſſæ figuræ, à quibus vaſa ſuccum à ſanguine diverſum promentia emanant. Locantur ad alas, ad inguina, in pinguedine, in meſenteriô, & in totâ ferè corporis regione. Hæ igitur glandulæ exteriùs membranâ valde densâ inveſtiuntur, quæ ſanguineorum vaſorum lateralibus ramis irrigatur. Sub hâc carneæ fibræ circulariter ductæ locantur, quæ horizontaliter glandulæ corpus penetrant. Membrana hæc ulteriùs quamplurimis frequenter protuberat minimis tuberculis rotundis, ex contentis intra glandulam turgentibus corporibus. Diductis membranis, vel ſatiùs factâ per longum cultrô glandulæ ſectione, diuturnâ ejuſdem maceratione aquâ communi, diligenti indagine hæc occurrunt.

Primò ab ambiente membranâ *carneæ fibræ* per tranſverſum ductæ emergunt; Hæ autem non parallelæ ducuntur, ſed obliquatæ ſibi occurrunt, & lacertorum inoſculatione, vel ſaltem implicatione, multiplices, & penè innumeras retis areas efformant, quæ ſubrotundæ ſunt quandoque angulares, & magnitudine diſpares. In mediô cujuſcunque areæ locatur loculus, ſeu folliculus glanduloſus, qui rotundâ, vel ovali conſtat formâ, & ex majori, minorive contenti corporis copiâ amplior, vel contractior redditur. Membranâ candidâ integratur molli, quæ evacuatô humore in ſeipſam collabitur, & ſi ſecetur, concavitas obvia fit, & perſimilis eſt glandulis Lienis. Interdum gemini loculi, vel tres in eâdem areâ continentur. Quoniam tamen contrectatis glandulis hujuſmodi loculi exinaniti contrahuntur, & obſcurantur, ideò non perpetuò facilè patent, & per plura luſtra meam mentem, & oculos dubios reddidêre; tandem in glandulis ægrotantium Boum, & ſimilium effulſit lux; interdum enim adauctas glandulas ad latitudinem manûs deprehendi, in quibus loculi tartareâ materiâ referti ita turgebant, ut exiguâ indagine paterent. Deductâ igitur obſervatione in minùs morboſas, & poſtremò in integrè ſanas, vera patuit compages. In exaratis itaque glandulis, quæ obſtructæ dicuntur, folliculorum membrana ſolidior, & craſſior exiſtit, factâ comparatione cum ſanis, & circà ipſas occurrunt manifeſtiores propagines vaſorum ſanguineorum varicoſæ, & reticulares, quas interdum in loculis grandioribus, & quaſi rubicundis admiratus ſum. Ut autem in ſingulis glandulis emergant loculi, exterior glandulæ portio luſtretur; nam ſinguli tumores ex turgentibus intus loculis patent, & ſectâ glandulâ, ſub ipsâ membranâ loculorum ordines, fibrarum areis circumſepti, occurrunt. Glandularum expoſiti folliculi replentur humore quodam cinereô, & parùm diaphanô, ſi in Naturæ ſtatû ſpectentur; cæterùm ægrotante animali diverſa corpora continentur, ut plurimùm tartarei, mucoſique humores, vel concreti ſucci, ut in reliquis tumoribus paſſim obſervamus.

Appenduntur loculi *vaſis ſanguineis* ſupra fibrarum carnearum faſciculos excurrentibus, & areas efformantibus; quare varia ſtrata hujuſmodi arearum, & ſpatiorum ſuperpoſitorum, glandulæ corpus integrant. Sanguinea vaſa, arteriæ ſcilicet, & venæ, deſcriptas glandulas intrant multiplici frequenter ramo, ipſarum latus ſubeunte, & in quibuſdam grandioribus glandulis tracheæ hærentibus, vaſa ingrediuntur ventrem, ubi glandularum oppoſitæ extremitates reflexæ, & invicem approximatæ ſinum efformant. Vaſa hæc ſubingreſſa rete efficiunt inſignioribus ramis, & extremis propaginibus in loculos, & parietes arearum deſinere videntur. Nervi quoque multiplices, & interdùm unus ſubintrat glandulæ corpus. Et licèt in quibuſdam glandulis interiùs reticularis textura ad modum raræ membranæ appareat; filamenta tamen illa non omnia ſunt nervoſa, ſed frequenter ſunt portiones carnearum fibrarum gracilium, & laciniatæ membranæ, quæ exteriùs univerſam ambit glandulam. Exarata hucuſque Conglobatarum ſtructura in Brutis obſervata, & præcipuè in Bove, in Homine etiam manifeſtatur, ſi tamen longâ maceratione glandulæ præparentur.

An præter expoſita ſanguinea vaſa, & nervos, aliud vaſorum genus à glandulis promatur, quod vicem *excretorii vaſis* habeat, indagandum venit. Ut autem in re tam difficili, in quâ nec cultri opus, nec ſeparatio haberi poteſt ob ſubſtantiæ friabilitatem, & partium exiguitatem, faciliùs incedamus, datis quibuſdam ſenſatis obſervationibus conjecturando procedemus. Certum eſt igitur, conglobatis glandulis *lymphatica vaſa* appendi, quæ cum ipſarum ſubſtantia intimum commercium habent, undè unicum lymphaticum minimas penetrat glandulas, & frequentiſſimè multiplicia ſubintrant grandiores glandulas; ita ut ex his, quæ hucuſque obſervare potui, aſſerere liceat, quamlibet conglobatam glandulam lymphaticis ditari. Horum progreſſus, & inſinuatio ob membranarum mollitiem, glandularum reſiſtentiam ex reticulari opere, diſſolutione attingi non poteſt. Quapropter quædam tantùm enunciabo tentamina, à quibus lucem mutuari licebit. In Aſino, ut ſæpiùs obſervavi, conſpicuum, oblongumque excurrit lymphaticum vas inſigne per meſocolum, à quo lateraliter rami promuntur, qui evidenter glandulas intrà tunicas meſenterii locatas non longè ab inteſtinô ſubintrant. Immiſſum igitur atramentum, exaratum lymphaticum celeriter & fœliciter excurrit, & manifeſtat expoſitum ductum uſque ad glandulas conglobatas in meſenterii centrô ſituatas, & delineatâ anaglypticè ramificatione, qualis in arborum foliis occurrit, totam glandulæ ſubſtantiam altè inficit, quin & laterales etiam glandulas per peculiares ramos tranſductum ſubintrat, manifeſtatâ eâdem ſurculorum propagine; nec ſiſtit hîc atramentum, ſed ulteriùs ab expoſitis glandulis per ſubortos lymphaticos ductus versùs receptaculum productos erumpens, in chyli ciſternam poſtremò ſeſe inſinuat. Aliud quoque addam, quod caſu mihi obſervandum in bove contigit, in quô tres glandulæ cavæ hepatis parti monſtroſè adauctæ hærebant, ita ut quælibet magnitudinem ovi anſerini æquaret; & cùm lymphaticum vas inſigne pluribus ſurculis in unam ex expoſitis glandulis productum appareret, immiſſô atramentô ſyringâ intra exaratum

tum lymphaticum verſus glandulam, illicò exteriùs emerſêre loculi glandulam conglobatam compaginantes, atramentô turgidi, & ingens portio ejuſdem glandulæ denigrata eſt, turgentibus reliquis lymphaticis ſurculis ultrà productis; factâ deinde loculorum apertione, atramentum in ſingulis ſtagnabat.

Ex his igitur conjectari licet, lymphatica vaſa è glandulis, poſtremò ſaltem, derivare *Lympham.* Et licèt in aliquibus glandulis eamdem inferant; quoniam tamen ibidem ſubſiſtere non poteſt appulſa lympha, & alium exigit terminum, ideò inferentium, & efferentium vaſorum communio neceſſaria extat, & loculi etiam intermediis hujuſmodi glandulis commercium cum exaratis ambobus lymphaticis habent. Quapropter dubitare poſſumus, an Natura in determinatis, & frequentibus locis appendat lymphaticis vaſculis intermedias has glandulas, ut novâ additâ materiâ,& impulſû fœlicior ſuccedat motus lymphæ uſque ad receptaculum chyli; ex carneis enim fibris glandulas ambientibus, & loculos colligantibus, compulſivus addi poteſt motus pertranſeunti, & ſeparatæ lymphæ. Hinc in lymphaticorum tubulis frequentiſſimæ obſervantur valvulæ, quæ primi impellentis languidum motum demonſtrant.

An verò *primus exortus*, & *origo lymphaticorum vaſorum* ſit à *glandulis minoribus* tanquam à fontibus, dubium eſt, quod meam adhuc torquet mentem, cujus gratiâ hæc mihi conjectari ex diverſis obſervationibus placuit. Primò certum eſt, in exaratô meſocolô aſininô, & reliquâ meſenterii portione, quâ craſſa colligantur inteſtina, non longè ab his locari glandulas copioſas, quæ in tabeſcentibus animalibus ob diaphaneitatem, & laxitatem membranarum evidenter patent, à quibus lymphatica pluribus ſurculis per eaſdem glandulas diſperſis emergunt, & ſurſum elongata in truncum hiant, qui ad centrum, ut mox indicavi, deducitur; ultra verò glandulas eâ in parte meſenterii, quæ nectitur inteſtinis, ut plurimùm nullum obſervatur ulteriùs productum lymphaticum. Aliquando unum, vel alterum deprehendi minimum, cujus terminationem mihi non licuit attingere, cùm interdum obliquetur ſub ſanguineis vaſculis, & quandoque inteſtinorum membranis obſcuretur. Nec juvat injectio; etenim obſtantibus valvulis infuſum atramentum versùs glandulas minores, & miliares non ſuperat reſiſtentiam valvularum, ſed potiùs inversô motû ſurſum excurrit versùs meſenterii centrum. Ad inguina ejuſdem animalis à conglobatâ mollique glandulâ, copioſa, & varicoſa erumpunt lymphatica, quæ non longè conſimilem glandulam ſubingreſſa in unum canalem anſerinæ pennæ ſimilem hiant; ita ut admiſſum atramentum in proximum, & continuatum receptaculum chyli deducatur. Ab ultimâ itaque glandulâ ulteriores productiones attingere non potui, quæ ſi fortè aderant, vel exinanita obſcurabantur, aut præparatione lacerabantur: ex his itaque patet, lymphatica vaſa emanantia ſurculis à glandulis minoribus mediô truncô, vel iiſdem ramis glandulæ ampliori inſeri, à quâ emergentia tandem in ciſternam chyli exonerari, & terminari, & exinde non improbabiliter primum exortum à minimâ glandulâ haberi, cùm lymphæ materia intermediis glandulis augeatur, & in minimis frequentiſſimè ulterior vaſorum progreſſus non habeatur.

Non minor difficultas eſt circa *exortum vaſorum lymphaticorum*, quæ copioſa occurrunt *in viſceribus*, & præcipuè in *hepate*, & *liene*. Et licèt plura molitus fuerim tentamina pro horum exploratione, non tamen adhuc mihi evidentem licuit attingere primam eorundem originem. Ut autem diſtinctiùs pateant lymphatica in hepate & liene, diuturna immerſio in aquâ fiat; ex ſubingredienti namque ſenſim humore tument, & manifeſtantur, ita ut nil pulchrius conſpici poſſit, ſi præcipuè obſervatio tentetur in vitulinô, & ovinô liene, cujus exterior membrana avulſa, & ſupra vitrum extenſa, patula reddit vaſa. Tanta eſt in liene exaratorum lymphaticorum copia, & diramatio, ut nec calamô, nec typis exprimi poſſit. Horum trunci circa craſſiorem lienis partem exeunt, ubi ſanguinea vaſa ingrediuntur, & egrediuntur. Producuntur autem per totam lienis extimam ſuperficiem per longum obliquè exporrecti, & inter utramque membranam, carneam ſcilicet, & extimam, ramificantur. Multiplices ſunt trunci, & mutuis anaſtomoſibus inoſculantur, ita ut quamplurimæ fiant areæ minoribus ſurculis occupatæ. Copioſiſſimæ ſunt valvulæ, undè inæqualis conſurgit trunci, & ramorum latitudo. Quandoque trunci extenduntur in latum quendam tubum, & quaſi corculum, in quod multiplices deſinunt rami, qui continguis inoſculantur; ita ut tota viſceris utraque facies cooperiatur. Horum vaſorum extremos fines aſſequi non potui; major namque ipſorum portio versùs limbum obliquè exporrecta, ubi gracileſcentem extremitatem attingit, flectitur, & lymphatico vaſculo per longum craſſitudinis excurrenti anaſtomozatur; ita ut oblongis areis rete conſurgat.

Diu ſollicitè quæſivi, an *corpus aliquod extremis lymphaticorum ſurculis appendatur*, quo mediante *lympha* ſeparetur, & expoſitis vaſculis communicetur; nec adhuc quid certi enunciare, mihi licet: infuſus enim aer, vel coloratum liquidum versùs extremos fines, viam non invenit, obſtantibus valvulis frequentiſſimis, ſolùmque excurrit versùs truncum eleganti ſpectaculo. Sinite tamen, ut quæ in nonnullorum brutorum liene ſæpiùs deprehendi, Vobis aperiam. In Liene itaque ovis diu aquâ maceratô, non ſolùm lymphatica turgida, & patentia redduntur, verùm etiam in extima ſuperficie circa limbum veſiculæ, ſeu membranoſi loculi miliares copioſi emergunt, diaphanô referti ſuccô, qui manifeſtè appenduntur extremis ſurculis ſanguineis à profundô lienis erumpentibus, & inter membranas, exteriorem ſcilicet, & interiorem reflexis, & propagatis. In his igitur frequenter ſtagnat diaphanus humor; & licèt continuationem cum expoſitis lymphaticis vaſculis attingere nequiverim, conjectatus tamen ſum, cùm nullum aliud obſervetur excretorium vaſculum, & contentus humor perſimilis ſit lymphæ, in extimos lymphaticorum ſurculos exonerari, tanquam in propria excretoria vaſa. Quid ſimile in vaſis hinc inde in vaccinô uterô olim detectis obſervatur, quorum extremis ſurculis ovales, & ſubrotundi hærent ſacculi, à quibus glutinoſus ſeparatur humor, & trunco communicatur. His quoque lucem mutuare poteſt morboſa viſcerum conſtitutio, quâ concreta, congeſtaque in exaratis loculis lympha ipſorum exiſtentiam manifeſtare poteſt; Plura enim leguntur apud Auctores, quibus patet, vi morbi circa lienem, hepar, aliaque viſcera, tumores miliares,

res, & lenticulares copioſiſſimos obſervari. Memini, me in cadavere Viri Nobilis in extimâ ſuperficie ſplenis, jecoris & inteſtinorum innumera ferè tubercula, lentis inſtar, luxuriantia vidiſſe. Dies itaque rei tam obſcuræ lucem feret, veſtraque fœlicitas, & ſagacitas veritatem aperiet. A quonam fonte derivetur materia lymphæ, adhuc quæritur. Probabile tamen cenſerem, hanc ab arteriis, velut à communi penû, emanare, cùm interdum etiam ſanguineâ ſuffuſa tincturâ conſpiciatur.

Determinatâ compage glandularum, quæ Conglobatæ appellantur, indicatiſque ipſarum vaſculis, unum addendum videtur, quod multorum ingeniis impoſuit, *varius* ſcilicet *glandularum interior color*, & earundem *ſoliditas*; undè nonnulli deduxere ex diverſô ſubſtantiæ modô, & colore, naturæ varietatem, & conſequenter diverſum uſum; Conſtat etenim, in aliquibus glandulis per longum ſectis, colorem cinereum, violaceum, quandoque rubrum, & non rarò fuſcum obſervari; quin in unâ, eâdemque glandulâ, ut non ſemel mihi contigit in amplis ad latitudinem trium digitorum ſectis per longum, variæ quaſi zonæ diverſi coloris occurrunt, ita ut imponant, in glandulâ parenchyma proprium reperiri, quod variâ coagmentetur ſubſtantiâ. Ex his tamen, quæ multiplicibus inſpectionibus & tentaminibus obſervavi, patere videtur, glandulas ſecundùm naturam degentes ſolis exaratis partibus integrari, & ex morbô varias reddi. Si itaque longâ maceratione ſectæ hujuſmodi glandulæ præparentur, elicitur concretus humor, qui utplurimùm in ſpatiis arearum congeſtus ſtagnat; eſt enim tartarei ichoris portio per venas non tranſducta, quæ amiſsô motû, in minimos globulos, & ramenta concreſcit. Interdum extremæ vaſorum propagines, quaſi arborum minimæ radices, coagulatô, infectôque ſuccô turgent; undè extenſæ colorem communicant, & non rarò glanduloſi loculi eôdem ſuccô tartareô, ſubflavô, cinereô vel violaceô, & ambientia ipſa vaſa turgent; undè totius glandulæ corpus eôdem infici videtur colore. Hoc paſſim in hominibus, brutiſque, & præcipuè in Bove occurrit, in quô ſæpiſſimè ex morbô, glandulæ obſtruuntur concretâ, luteâque ſubſtantiâ & fruſtulis carneis diverſæ figuræ ramentoſæ, coloris ſubalbi cum aliquali ſoliditate, & conſiſtentiâ. Quinimò eadem morboſa conſtitutio ultra glandulas, pulmones quoque afficit, cùm hujuſmodi ſubſtantia ſolida lutea in pulmonum veſiculis ſtagnans ingentem tuberculorum congeriem efficiat, ulteriori ſcilicet inſinuatione morboſæ lymphæ, & ſanguinis in vias ſpiritûs. Quâ ratione autem contingat, lucem ferre poteſt obſervatio in hydropicorum ſerô per ſcrotum eductô ſæpiùs facta; Extractum namque ſerum, cui vitriolum miſcui, poſt aliquot dies vas figulinum vitreatum penetravit foras exſudando, & ſenſim evaporavit, relictô ſedimentô lutei coloris, perſimile exaratæ ſubſtantiæ in loculis glandularum ægrotantium repertæ; cùm tractu temporis in lateribus, & in fundô vaſis, exhauſtô humidô, minimæ plantulæ, quaſi pulmonariæ, vel coralloidis, eleganter attollantur, cum pilis candidis, qui ſunt naturæ nitroſæ, ut exploratione igne factâ, patet. Ulteriùs affuſô vitriolô ſero ſanguinis humani, ſolida excitatur gelatina cinerei coloris, quæ ſenſim exſiccata, durior, & compactior redditur; & poſtremò eadem lympha è thoracicô ductû deprompta aſperſione vitrioli pulveriſati concreſcit in gelatinam; hæc tandem exſiccata ultra vitrioli concreti portiones, pilos nitri exhibet. Ubi igitur vitriolatæ particulæ à ſanguine derivatæ in glandulis luxuriant, lympha ſtagnans concreſcere poteſt, & velut aqua fortis reddita in adjacentes & contiguas partes irruens, ibique ſubſiſtens, ſubſtantiæ modum, & colorem glandulæ variare poteſt.

Color quoque *glandularum* diverſus redditur, ex *arcta*, *laxaque* magis *compage*; In aliquibus enim glandulæ partibus latiores ſunt areæ, ubi copioſus fœliciter ſeparatur humor; in aliâ autem portione, ubi nulla ferè fit ſecretio, & collectio ſucci, ita anguſtantur areæ, ut minimum remaneat ſpatium, & inconſpicua quoque ſit moles loculi; undè carnearum fibrarum, & vaſorum color variat ab apparentiâ partis, ubi ampli, & turgidi luxuriant loculi. In pinguedine, & interſtitiis muſculorum, & intra ipſas conglobatas glandulas frequenter glandulæ minores cicerum ſeminibus, rubræ reperiuntur, quæ ſectæ concretum ſanguinem ultra loculos continent. Quare ex his omnibus mihi conjectari placuit, glandularum compagem de facili vitiari; undè obſtructis meatibus, vel plus juſtô laxatis, deficientibus volatilibus particulis, fluiditatem inducentibus, vel luxuriantibus coagulativis ſalibus, congeſtiones fieri, & conſequenter ineptam reddi pro ſeparatione lymphæ; hinc Naturam tam multiplices glandulas condidiſſe, ut deficientibus aliquibus, aliæ præſto eſſent.

Circa *laxitatem* & *ſoliditatem glandularum*, à quâ nonnulli arguunt *diverſam ſubſtantiam*, & *operationem*, philoſophari licet, mollitiem ortum trahere à majori loculorum copia, eorumque potiori amplitudine; undè laxiores ſunt areæ, contenti fluidi copioſior proventus, & ita glandula preſſionibus cedendo, mollis apparet. In aliis autem, ubi tartareæ materiæ copia loculos, vaſa, vel interſtitia replet, non ſolùm glandulæ corpus denſum, & durum, renitenſque efficitur, verùm ejus moles longè auctior redditur. Interdum etiam oppoſitâ methodô anguſtatis vaſis, exinanitis loculis, & quaſi convulſis, & retractis fibrarum faſciculis, minor, gracilis, & dura redditur glandulæ moles.

Diſcuſſis itaque his, quæ in conglobatis glandulis ſubſtantiæ varietatem, & compagem indicare videbantur, *aliarum glandularum ſtructuram* Vobis aperiam, in quâ Natura analogô licèt artificiô, variô tamen procedit. In glandulis igitur, quæ *ſuccenturiati renes* appellantur, tam arcta eſt partium compoſitio, ut difficulter earum diſſolutio pateat. Quæ tamen poſt diutinas aggreſſiones colligere potui, Vobis communicabo. Sectâ itaque hujuſmodi glandulâ per longum (ſolida enim, & denſa eſt) ejus moles integrari videtur fibroſis corporibus à peripheria verſùs medium deductis, ut in renibus contingit. Hæc autem corpora ſublutea ſunt, & ſanguineis vaſis irrigata; ſubrubrô inficiuntur colore. Fiſtuloſa ſunt probabiliter, & excretoria vaſa: exortum verò trahunt à luteis quibuſdam corporibus inter ipſorum extremitates, & membranam ambientem locatis. Lutea hæc corpora ovalem utplurimum, non rarò depreſſam ſervant figuram, & probabiliter ſunt loculi glandularum, quibus mediis ſeparatus humor per fiſtuloſa corpora, tanquam per excreto-

ria

ria vaſa, verſùs centrum demandantur. Vaſa excretoria hiant, vel ſaltem continua ſunt cum ſubſtantiâ quâdam cinerea, mucoſâ, cujus naturam, & minimam compoſitionem certò aſſequi mihi non licuit, quamvis interdum ſubrotundis coagmentari videatur minimis corporibus. Illud tamen evidenter obſervavi, eleganti vaſorum reti, & præcipuè nervis copioſiſſimis, candidiſque, & reticulariter implicitis irrigari; undè veriſimile videtur, hâc ſubſtantiâ ulteriorem fieri ſeparationem à nervis, vel ſatius eſſe appendicem excretoriorum vaſorum, eorumque extremitatum, cùm immediatè nectatur ductui lato, & amplo, qui per longum exporrectus foràs aperitur, & in emulgentes venas exoneratur, alterô autem capite ramos copioſos promit, à quibus ſeparatum à glandulis, & fiſtulis humorem recipit. Sinus hic membranâ tenui velatur, quæ innumeris foraminibus pertunditur, quorum forma inæqualis eſt, ita ut probabile ſit, multiplicia excretoria interiùs in concavitatem hiare, à quâ in exarata ſtigmata patet aditus, ut in renibus etiam proportionaliter obſervatur. Analogam ſtructuram admiratus ſum in glandulis locatis in inteſtinô hærente ventriculô carnoſo pullorum & gallinarum; etenim hæ copioſiſſimæ ſunt, & elegantiſſimis ſanguineis vaſis ambiuntur, exteriùſque carnoſâ inteſtini membranâ firmantur. Piſi formam, & magnitudinem æmulantur, & patenti orificiô, velut excretorio vaſe, in concavitatem inteſtini hiant, & aperiuntur, undè mucoſus ſuccus, ptiſanæ hordeaceæ ſimilis, exprimitur. Glandulæ hujuſmodi exteriùs membranâ tanquam loculô, & principali organô de more integrantur. Interiùs concavitas obſervatur, quæ orificia quamplurima inæqualis figuræ, & magnitudinis exhibet; Inter exteriorem namque membranam, & concavitatem mediam, craſſum locatur corpus, quod diligenti luſtratione ſolutum in filamenta, & fiſtuloſa corpora apparet. Quapropter veriſimile eſt, ſeparatum in folliculô ambiente ſuccum per fiſtuloſa corpora, tanquam per excretoria vaſa, in concavitatem deferri, quorum extremitatibus rete extendirur, cujus inæquales areæ, quaſi tot ſtigmata repræſentant, quibus eructatus mucoſus ſuccus primò recipitur, deinde in concavitatem derivatur.

Poſtremò aliam Vobis indicabo diverſitatem in *glandulis quibuſdam* obſervatam, quæ *venis continuatæ*, per longum, venæ ramum, vel ſaltem ſinum habent. Hæ conglobantur in corpus denſum, gracile, longitudinis auricularis digiti, quod verſùs apicem ramo contiguæ venæ, ſeu ſinû per longum obliquè excurrenti communicat. In hôc ductû copioſa orificia manifeſtantur, ambiens verò ſubſtantia de more coagmentatur rotundis veſiculis, ſeu glandularum loculis, quæ intra areas à rete excitatas, ut in aliis expoſuimus, locantur. At quoniam ichor in ſinû recolligitur ſeparatus in loculis, ideò neceſſariò intercedere debet excretorium vas locô lymphaticorum, vel fiſtularum, quod ſagacioribus tandem occurret.

Huc uſque ex luſtratis conglobatis glandulis videtur Natura unâ, ſimplicique incedere methodô, dum ſcilicet excretorio vaſi appendit unum, modò plures folliculos, ſeu acinos membranoſos, quibus mediantibus à vaſis peculiarem ſeparat humorem, eumque recollectum foràs eructat. Eôdem pariter artificiô in compangendis viſceribus Naturam uſam aliàs indicavimus, monentes, jecur, cerebrum, & renes glandulas eſſe, quibus mammas, teſtes, aliaſque conſimiles partes addere poſſumus; In his etenim folliculorum compages excretoriis vaſculis appenſa copioſè probat.

Nec opus eſt, ut iterum repetam curioſam *Renum* fabricam, in Illuſtriſſimô Dominô *Antoniô Davia*, Senatoris fratre, à me obſervatam, & aliàs eruditiſſimo *Sponio* participatam, cujus ren ſiniſter uvæ ingentem racemum referebat; Glanduloſi namque folliculi membranâ excitati, pelvi continuabantur, undè ſeparata urina in iiſdem, in pelvim irruebat. Hoc addam, eandem adamuſſim ſtructuram in Illuſtriſſimâ Comitiſsâ *Panthaſilea* ſorore exarati Domini *Antonii*, Uxore Illuſtriſſimi Senatoris Comitis *de Graſſis*, obſervatam fuiſſe à Præclariſſimo mihique Amiciſſimo Domino *Sylveſtro Bonfiliolo.*

Cerebri glanduloſam naturam membranoſis folliculis congeſtam mirabilis hiſtoria Puellæ à Doctiſſimô Wepferô expoſita, nervoſè & evidenter probat, in quâ totum cranium innumerarum ferè veſicularum congerie replebatur, à quibus exortæ fibræ verſùs baſim deducebantur. Non ſemel ingens veſica cerebri vices ſuplevit.

Hepatis glanduloſam naturam, præter aliàs indicata, abundè firmare poſſunt obſervationes hydatidum, & tuberculorum, tartarô, vel concretis ſuccis turgidorum. Et licèt in hepate folliculi glanduloſi interdum longiores reddantur, ſunt tamen veluti tot cæca inteſtinula glanduloſâ membranâ excitata, quod in pancreate, de cujus glanduloſâ naturâ nemo dubitat, deprehenditur; ita ut Natura folliculos rotundos; interdum ovales, non raró oblongos, Cæci inſtar efformet, quibus tamen perpetuò, ut ſeparationis organô, utitur. Hoc totum evidentiſſimè conſpicimus in piſcibus, & inſectis; In Xyphiâ etenim, Aſellô, & aliis, ut optimè obſervat famigeratiſſimus *Redi*, locô pancreatis vas excretorium Natura parat, arboris inſtar, cui cæcales utriculos appendit, quibus mediis pancreaticus ſuccus ſeparatur. In bombycibus, & conſimilibus inſectis, locô pancreatis inteſtinulum locavit Natura, quod carneis fibris cingitur, & dum anguſtatur, quaſi Colon, appendices lateraliter promit, intùs ſeparatum ſuccum continens, unàque cum hepaticô ductu in ventriculi fundum hiat. Hepar quoque eâdem metamorphoſi gaudet; Nam in *cancris* locô acinorum, & folliculorum conglobatorum cæcales ſacculi occurrunt, quibus ſeparatur, & coacervatur bilis; & in erucis ipſis, & bombycè inteſtinula oblonga appendicibus ut ſuprà donata obſervantur. In Talpâ Imperati, gryllô & conſimilibus, hepatis locô, multiplicium Cæcorum congeries inteſtino appenditur. Quapropter non improbabilem cenſeo illorum ſententiam, qui *Teſtes* inter glandulas recenſent; nec puto ſollicitè quærendas eſſe minimas glandulas in ipſorum compage; cùm ſufficere probabiliter poſſint inteſtinula membranoſa, quibus tota ipſorum moles coagmentatur; ſunt enim velut cæcales oblongi folliculi, quorum excretoria vaſa continentes membranas perforantia, in *epididymidis* corpus conglomerantur, & tandem in unum deſinunt. In inſectis, & præcipuè in locuſtis hæc inteſtinula, quaſi brevium cæcorum congeries, teſtes efformant.

Sed ulteriùs procedit Natura primævæ ſuæ ſimplicitatis

plicitatis non oblita. Nec ex his, quæ Vobis, ſodales Doctiſſimi, communicaturus ſum, objiciatis, me omnia unô calceô metiri, ſolamque cupreſſum ſimulare ſcire; ſequor enim Naturæ veſtigia, à ſagaciſſimis Viris etiam indicata. *Pericardium* ipſum glandula eſt, vel glanduloſum corpus, quod proprium humorem perpetuò ſeparat. Hoc namque interiùs cooperitur denſâ, & perpolitâ membranâ, quæ multùm differt ab exteriori tunicâ. Sub hac locantur carneæ fibræ circulariter, vel à baſi ad conum ductæ, vaſa ſanguinea quoque, & nervi. Factâ itaque compreſſione in interiori membranæ ſuperficie, guttulæ minimæ, ferè innumeræ, à determinatis orificiis proſiliunt. Hoc in homine, pennatis, bove, & multiplicibus quadrupedibus, quæ pertractare potui, perpetuò obſervavi. Excretus humor, in bove præcipuè, levi ignis calore evaporat, & tenuiſſimam tantùm cruſtam relinquit. Diu laboravi in indagine, an ſingulis orificiis *loculus*, ſeu *folliculus* glanduloſus continuetur, & intra utramque membranam cuſtodiatur; an verò ſola tunica denſa ſit veluti amplus, & extenſus folliculus, cujus perculiaris ſtructura ſerum à delato ſanguine ſeparet. Probabilius mihi videbatur, *pericardium* minimis folliculis ditari, eò quia compreſſum pericardium ſæpiùs etiam poſt alteram diem guttulas reddebat. Pro hujus autem majori dilucidatione patiemini me obſervationem in nobiliſſimô Puerô elapſis menſibus defunctô à me factam in medium adducere. In hôc itaque *pericardium* totum craſſefactum erat ad craſſitiem ſemidigiti, & in baſi, ubi cordi nectebatur, digitum æquabat. Exteriùs ambiebatur craſsô, & inæquali glanduloſô corpore, quod in lobulos laciniabatur; interſtitia verò ſuborta mucoſis quaſi placentulis concreti humoris, ſublutei interdum, replebantur; quandoque fluidus ichor exarati coloris coërcebatur. Nonnulla quoque globoſa corpora glanduloſa intra ſe ſinum habebant expoſitis ſubſtantiis refertum. Corpus hoc glanduloſum non omnino naturali gaudere videbatur compage, & ſubſtantiâ, ſed referebat glandularum congeriem morboſâ auctione deturpatam. Sub expoſitô corpore excurrebant carneæ fibræ è baſi productæ, & variè circumductæ, quæ evidenti canitie pollebant. Vaſa quoque ſanguinea producta ramificabantur, quibus ſuccedebat interior tunica ſanguineis vaſculis valde craſſis, reticulariter implicitis irrigata, quæ in interiori ſuperficie magis occurrebant. Huic membranæ circa interiorem concavitatem arctè hærebat mucoſa quædam cruſta, ſeu pellicula, perſimilis exaratis placentulis, ſubvitellini coloris, quâ totus ambitus cooperiebatur, & vi evellebatur; hæc igni appoſita in cochleari non ſolvebatur in fluorem, ſed exſiccata magis ſolideſcebat in naturam quaſi concreti ſeri ſanguinei. Denudata igitur, & compreſſa interiori hâc pericardii membranâ, ab innumeris ferè orificiis, parallelis ordinibus ſituatis, humor guttatim exibat de more. In tota pericardii concavitate nullus ſtagnabat humor, ſed tantùm continebatur cor, quod totum exteriori quaſi amictu, cruſtâ perſimili jam exaratæ inveſtiebatur, quæ arctè eidem hærebat; quapropter avulſô hujuſmodi involucrô, tenuis membrana cordis lacerabatur, & ichor ſanguineus levi abraſione erumpebat, totaque cordis moles, quaſi tabida, & exulcerata videbatur.

Ex hâc itaque mirabili, rarâque hiſtoriâ conjectari licet, ſeparationem liquidi, quod in pericardiô manifeſtabatur, à glandulis circumlocatis factam eſſe; cùm eadem phænomena obſervata ſint in ſuccô adenſatô intra pericardium, circa cor, & circa membranam interiorem, ac in ſpatiis, & ſinubus ambientis glanduloſi corporis; undè, cùm ex morbô corporis tantum auctio, & meatuum minimorum variatio ſubſequuta ſit, ſeparationis opus videtur à Naturâ intentum, & conſequenter in pericardiô hôc glandularum ope ipſam uſam fuiſſe; Hinc non leve indicium emergit, in reliquis ſubjectis idem opus in conſpicuis ſubſequi glanduloſis cribris, & porulis, qui ubi ampliores redduntur, vel in figurâ vitiantur, ex irruentibus incongruis ſuccis, congeſtiſque, & interceptis humoribus, patentes, & diſparatæ manifeſtantur glandulæ.

Pericardium igitur ſeparationem molitur *ſeri* cujuſdam, quod in vivis, & defunctis perpetuò obſervatur. Hoc utplurimùm diaphanum eſt, interdum ſubrubram quandam tincturam redolet, præcipuè in brutis, & quandoque turbidum cinerei coloris, & ſalſum reperitur. Hujus liquoris unciæ quatuor in ſartagine ſuper ignem expoſitæ evaporârunt ante dimidiam horam abſque evidenti, & altâ ebullitione, relictâ gracili cruſtâ ſubrubrâ, quæ interdum carnis elixæ odorem reddebat. Serum hoc non ſemel ingenti extuberat quantitate; & memini, me in cadavere Ingenioſiſſimi Civis noſtri Domini *Laurentii Zagonii* obſervâſſe ultra quatuor libras ſublutei coloris, cùm perſimilis humor in abdomine ad octo libras fluctuaret; Cæterùm in viſceribus, & in vaſis grumefactus, & niger ſtagnabat ſanguis, qualis in brutis, infuſâ in venas aquâ forti, paſſim occurrit. Contingit etiam in morboſô ſtatû totalis hujuſmodi humoris privatio, ut in Nobili Dominô *Ioan. Andrea Landinô* obſervavi, cujus pericardium abſque humore ita arctè cordi hærebat, ut avulſam ſecum raperet cordis ſubſtantiam, & in ſingulis viſceribus glandulæ miliares tartareô turgidæ manifeſtabantur.

Ex quibus omnibus conjectari licet, materiam humoris pericardii *à ſanguine* principaliter ſeparari, cùm laxatis meatulis, vel vitiatâ glanduloſi corporis ſtructurâ inſignis recolligatur copia, quæ à nervis haberi non poteſt, & hâc deficiente, pericardium cordi ita uniri, & conſolidari ut fiat arcta continuatio, ſicut reliquis partibus . . tuò ſe tangentibus accidit: Quare mediat humor, ne ſaltem contiguis partibus cor hærens uniatur, & ita in ſuô motû impediatur. Moderata igitur quantitas hujus humoris exigitur, quæ ex perenni ſeparatione minimarum guttularum, & ex imbibitione fibrarum, vaſculorumque cordis talis conſervatur; probabile etenim eſt, ut in plantis, & in primævâ animalium generatione ſuccedit, ambiens fluidum quàm plures particulas communicare contentis corporibus. Hinc fortaſſè variatâ humoris pericardii naturâ, irruentibus ſcilicet filamentoſis, & glutinoſis ſeri ſanguinei particulis, abſumptis à corde fluidis, & tenuioribus, reliquas levi calore circa cor concreſcere, ut in exaratâ ſuperiùs hiſtoriâ obſervatum eſt.

In quem finem verò Natura hujuſmodi fluidum in *pericardiô* recolligat, Vobis indagandum relinquo. Illud unum innuam, morboſô redditô hôc humore, cordis motum à ſuô rhythmô dimoveri: & nuper in ſectô cadavere cujuſdam, qui paſſus fuerat vibrationem, & tenſionem in pulsû cum cordis anguſtiâ,

anguſtiâ, in pericardiô gemina quaſi libra aquæ turbidæ reperta eſt, & ſiniſter cordis ventriculus ita amplus erat, ut alterum cor continere poſſet, & arteria aorta extenſa erat ad latitudinem trium digitorum, cujus interiori ſuperficiei oſſeæ ſquamæ adnatæ erant, ipſaque impenſè ſolidefacta erat.

His tactis, tranſitum faciam ad aliam partem, in quâ conſimilia obſervantur phænomena; Eſt autem *tunica vaginalis teſtes* involvens, ſacculique inſtar continens, & laxè ambiens. Interiori ſuperficie non intimè contigua eſt incluſo teſti, ſed aliquali intercedente ſpatiô, veluti vagina excavatur; unde contentus mador, tenuiſque humor inter utramque membranam, teſtis ſcilicet propriam, & hanc vaginalem in Naturæ etiam ſtatû intercipitur. Humor hic fontes habet non abſimiles ab exaratis in pericardiô; factâ namque etiam levi compreſſione ejuſdem tunicæ vaginalis, guttulæ evidentes, quarum aliquæ grandiores ſunt, & ferè innumeræ, à ſtatis orificiis proſiliunt, & repetitâ ſæpius compreſſione erumpunt.

Membrana hæc immixtas habet carneas fibras valde manifeſtas, quæ in equô inſignes ſunt, & tranſverſim ductæ versùs epididymidis productionem, & per longum etiam reticulariter inoſculantur; quapropter minima etiam ſpatia occurrunt in interiori ſuperficie, in quibus ora humorem fundentia aperiuntur. An verò lymphatica ibidem exoriantur, non adhuc attingere potui.

Separatus igitur *humor* à vaginali tunica, cum in naturali ſtatû paucus ſit, tentamina non admittit; ubi verò morboſè coacervatur inſigniter, & aquoſam inducit Herniam, aliquibus experimentis aditum permittit. Igni itaque expoſitus humor coagulatur in gelatinam, quæ ſubalba eſt, & ſolidior eâ, quæ è cornu cervi extrahitur, & perſimilis ſanguineo ſero vi ignis concreto, quin & affuſô vitriolô idem humor in ſolidam gelatinam concreſcit, ut in ſerô ſanguinis obſervatur; Hoc tamen non mihi perpetuò ſucceſſit, ſed interdum igne totus evaporavit, levi relictâ cruſtâ, quæ carnis coctæ redolebat odorem, & miſtus vitriolo adhuc primævam ſervavit fluiditatem.

Exaratis partibus licebit *Peritonæum*, & *Pleuram* addere, quæ in exteriori parte, quâ viſcera reſpiciunt, perpolitæ, læveſque ſunt, & candidæ tunicæ, ut peculiari videantur donatæ naturâ. Hæ igitur partes multoties compreſſæ perpetuò à determinatis foraminulis aquam fundunt diaphanam & ſalſam; undè dubitari poteſt, an ſint origines aquoſi hydropis, qui in abdomine, & thorace non raro excitatur. In hujus confirmationem adducam obſervationem à Præclariſſimô Dominô Bonfiliolô factam in equô, qui poſt vehementem motum, & incaleſcentiam, aëri hyberno, & irruenti vento expoſitus interiit: in hôc pleura tota copioſiſſimis veſiculis ichore turgidis, exaſperabatur.

Hucuſque *membranas* indicavimus; quæ ex munere, & ſtructurâ glandulæ, vel glanduloſi corporis nomen merentur, eamque proportionem habent cum ſimplicibus, & cum folliculis conglobatarum, qui integrantur extenſâ, & perpolitâ tunicâ, determinatis meatibus, & porulis perviâ; modò fas eſt, ut alias commemorem partes analogas reliquis glandulis minùs ſimplicibus. Et ne, ſodales Doctiſſimi, paradoxica Vobis videatur hæc mea poſitio, permittite, quæſo, ut poſt ea, quæ diſertiſſimè celeberrimus Williſius veſter de *Ventriculô* habuît, nonnulla de *nerveâ*, *interiorique* ejuſdem *tunicâ* indicem, quam primò in *ſue* mirari expedit. Hæc ſub muſculoſâ locatur membranâ, & totam ventriculi concavitatem efformat, rugaſque inſignes ex contractione carnearum fibrarum ſortitur. Color ejus varius eſt; nam in parte prope os ſuperius ſubalbus eſt, ſicut & in parte ſuperiori horizontali, reliquum colorem rubiginoſum refert, & circa pylorum interdum aſperſâ bile flaveſcit. Huic membranæ arctè hæret mucus lentus, qui difficulter abraditur. Ab hâc filamenta, ſeu fiſtulæ emergunt perpendiculariter versùs concavitatem ductæ; ita ut ex his omnibus unitis, & æqualem terminationem ſortientibus, novam eſſe ſuperinductam membranam, & à nerveâ ſeparabilem nonnulli cenſuerint, cùm tamen nec coctura, nec aliâ viâ, abſque violentâ laceratione ſeparari poſſit. In parte extimâ, & concavâ nectitur, & unitur tota hæc filamentorum, & fiſtularum congeries, nervoſo, & membranoſo reti; cujus areæ affuſô atramentô patent. Hoc evidentiùs manifeſtatur in ventriculô *canis marini*; nam portio œſophagi candidâ membranâ excitatur, quæ faſciculis fibrarum, quaſi nervorum, per longum productis, coagmentatur; ubi verò laxari incipit in Ventriculum, in ſuperiori ſcilicet orificiô, ex filamentis lateraliter productis fit rete, cujus areæ ſenſim anguſtiores redduntur, donec extenſæ ſuper extremitatem fiſtularum, eas firmant, ambiuntque; ita ut ſpatia arearum pro hiatibus inſerviant; Quapropter membrana nervea dividi videtur; craſſior enim portio baſis eſt, & cribrum fiſtularum, altera verò tenuior pars diviſa in rete, continet extremam fiſtularum partem, & ita intermedia ſubſtantia firmatur, & ambitur. Filamentorum hæc congeries à nerveâ emanans, non ubique ſimilis eſt, & craſſa in ſue; nam prope pylorum, & fundum craſſior eſt, longiores videlicet ſunt tubuli: circa verò ſupernum os breviores exiſtunt, & ferè inconſpicui. Hæc ſubſtantia fiſtuloſa in exaratô piſce, & conſimilibus obſervatur, quin & appendices per longum, quaſi valvulæ, eôdem fiſtuloloſô corpore hinc inde coopertæ aſſurgunt, hiſque craſſus, lentuſque hæret mucus. Tota hæc tunica nervea exteriùs nervis & copioſiſſimis vaſis ſanguineis irrigatur, quæ eadem ſubintrant, & perforant, extremiſque ramis, tribus, vel quatuor radicibus, & ſurculis horizontaliter propagatis per extimam fiſtuloſam hanc membranam ramificantur; Quare injectô in ventriculum canis marini per arteriam atramentô, portio ejuſdem elegantiſſimos ramos manifeſtat in expoſitis appendicibus, & extremitatibus productos, & puncta quædam erumpunt nigra ab extima ſuperficie, an à laceratis vaſculis, an à fiſtulis, adhuc ignoro. Inter nerveam tunicam, & fiſtuloſam appendicem nullæ mediant glandulæ, ſed, quæ ſunt circa ſuperius orificium, ſub eâdem nerveâ locantur, & excretoriis vaſis proprium ſuccum eructant, quod *Aquilis*, & conſimilibus familiare eſt, in quorum ſuperiori Ventriculi parte ingens glandularum copia luxuriat.

In *Aſinô* ventriculus elegans eſt, ejuſque figura talis, qualem in hominibus intuemur. Tribus de more compaginatur tunicis, membranâ ſcilicet exteriori, carneâ, & interiori nerveâ dictâ. Hæc non eundem refert colorem, ſed portio, quæ ab orificiô ſuperiori exporrigitur uſque ad medium ventriculi,

can-

candida eſt abſque ſubjectis glandulis; & exteriùs parùm aſpera eſt ex breviſſimis fiſtulis; reliqua verò ſubrubra, & interdum ex affuſô mucô æruginoſa apparet. Hæc craſſior alterâ exiſtit, & tubulis perpendiculariter aſſurgentibus ditatur, qui extenſo reti uniuntur; & licèt ſubjecta nervea membrana una ſit, ubi tamen candida portio alteri ſubrubræ continuatur, ibi fit zona denſa, & quaſi cartilaginea.

Candidæ huic membranæ interdum *vermes* hærent, qui figurâ, & magnitudine bombycis aureliam æmulantur. Hi curvatis unguibus ab anguſtiori corporis extremitate erumpentibus, veluti dentibus, immobiles ita appenduntur, ut difficulter evelli poſſint. Horum interior ſtructura elegantiſſima eſt; exporrectis namque per longum tracheis, pulmones gemini in latiori corporis extremitate extrà hiantes continuantur, & copioſiſſimis veſiculis conflantur; in reliquô ventre rotunda, & glanduloſa corpora iiſdem tracheis nectuntur, inter quæ locantur inteſtina, & vaſa biliaria.

In *cane*, nervea ventriculi tunica interiùs lentô mucô cooperitur, quô cultri ope abraſô, emergit rete minimis areis diſtinctum; Hôc tegitur, & unitur de more fiſtularum moles, quæ perpendiculariter à nerveâ membranâ propagatur unà cum ſanguineis vaſculis.

Poſtremò hanc eamdem ſtructuram in *humanô* ventriculô deprehendi. A nerveâ namque membranâ perpendiculariter fibroſa, ſeu fiſtuloſa corpora aſſurgunt, ita ut exterior ſuperficies rete delineet, & vaſa ſanguinea manifeſtò occurrant.

In *ruminantibus*, & præcipuè in *ove*, ultimus ventriculus, abomaſum ſcilicet, nerveâ tunicâ interiùs cooperitur, quæ exaratis fiſtulis perpendiculariter aſſurgentibus ditatur.

In *gallinaceô* genere ventriculus carnoſus craſſô ambitur muſculô, ſub quô interiùs nervea extenditur membrana, quæ perpendiculariter tubulos interiora versùs promit qui membranâ reticulari, durâ, ferèque cartilagineâ, lutei coloris colligantur.

In *avibus*, quibus membranoſus ineſt ventriculus, ut in aquilâ, noctuâ, & accipitre, ſuperior ventriculi portio glandularum ovalium ingenti copiâ cooperitur, reliqua verò brevibus fiſtulis ornatur.

Filamentoſam itaque, & *fibroſam molem*, quam in exaratis animalibus à nerveâ, interiorique ventriculi tunicâ aſſurgere diximus, *congeriem* eſſe *fiſtularum*, & *tubulorum*, ſufficienter indicare videtur compoſitio glandularum, quas diximus locari in principiô inteſtinorum tenuium prope ventriculum carnoſum in gallinaceô genere; has namque ſuperiùs innuimus, membranâ, & fiſtularum copiâ componi, à quâ mucoſus humor eructatur, & in concavitate colligitur, donec in inteſtinum expellatur; undè hujuſmodi glandulæ ſunt tot minimi ventriculi in orbem conglobati ob loci anguſtiam. Quare cùm in utriſque mucoſus, lentuſque humor ſeparatus obſervetur, rationi conſonum eſt, hujuſmodi fibroſa corpora perforata eſſe, & fiſtuloſa, & ſeparationi ſucci in ordine ad coctionem deſtinata eſſe, & conſequenter ventriculum amplam extenſamque glandulam exiſtere.

Glanduloſa hæc, & *fiſtuloſa natura* in *continuatis inteſtinis* reperitur, cùm hâc tamen diſtinctione, ut fiſtularum copiæ à nerveâ tunicâ erumpentes, reticulari opere nequaquam uniantur, vel vinciantur: ſed fiſtulæ liberè in quamcunque partem inclinari poſſint unà cum interpoſitis vaſorum ſanguineorum ſurculis. Ita miramur in ſue, in quô præter glandulas, copioſiſſimæ fiſtulæ oblongæ, & ferè cylindricæ occurrunt, in tenuibus inteſtinis proceriores, in craſſis verò breviores. In bove pariter hæc fiſtuloſa corpora conica ſunt. In pennatis, in duodeno & reliquis inteſtinis cylindrica videntur, in rectô autem conicam æmulantur figuram.

Cotyledones & ipſi glanduloſâ donantur naturâ; ita ut geminis partibus integram glandulam repræſentent, ut aliàs, fusè deſcripſi. Subſtantia igitur *Uteri*, quæ vaginæ inſtar perforatur, & conditæ cotyledonum elegantes radices nervosô quôdam corpore, quod perſimile eſt nerveæ ventriculi, & inteſtinorum tunicæ, veram integrant glandulam, undè probabiliter ab uterô, veluti filtrô, ſeparatur ſuccus, quaſi ptiſana, qui iterum pervadit poros radicum, & ita venis affunditur.

Ex his igitur, ni fallor, patet *glandulam folliculô membranoſô* excitari, à quô interdum *fiſtuloſa lanugo* emanat, varièque configurari, prout membrana conglobatur, vel extenditur; undè manifeſtantur *folliculi* rotundi, lenticulares, ovales, oblongi, & quaſi cæcales, & poſtremò inſignes etiam *veſicæ*, & *ventres*, in quibus omnibus vera glandularum ſtructura, & uſus perpetuò eluceſcit.

Hæc hilari, ut ſoletis, fronte excipite, ſodales Doctiſſimi; & licèt exigua, & levia ſint, materiæ tamen utilitas pretium conciliat; monebat enim *Iſocrates*, Longè præſtabilius eſſe de rebus utilibus mediocres opiniones habere, quàm ſupervacaneas exquiſitè didiciſſe. Nec illud Vos torqueat, utrùm vetera ſint, vel nova, ſed anxiè ſolùm inquirite, an Naturæ conſonent. Valete.

Dabam *Bononiæ* Die . . . .
Junii 1688.

Hactenus Præclariſſimos & Accuratiſſimos audivimus Autores, ſuper Structurâ & officio Glandularum. Illis aliquid addere, quod ad ulteriorem explicationem faciat, difficillimum eſt; ac propterea ne quidem verbulum adjiceremus. Ni paucis ſaltem agitanda, nobis veniret controverſia quam ſuper Glandularum realitate movit Clariſſ. Fridericus Rhuyſchius; dum conceſſô hôc nomine Glandulis, quæ ſub Conglobatarum censû veniunt; illud idem, omnibus iis corporibus, quæ ex Celeberrimorum Anatomicorum Recentiorum ſententiâ, Glandulæ Conglomeratæ dicuntur, prorsùs denegat; ac pronunciat deceptos fuiſſe eos qui putaverunt Hepar v. g. eſſe Glanduloſum, imò & ipſum Pancreas, Subſtantiam Cerebri Corticalem, Subſtantiam Renum, aliaque de quibus tam egregiè ſcripſit Immortalis Malpighius. Verùm omne illud, quod paſſim dicitur Glanduloſum, merè Vaſculoſum eſſe, illudque manifeſtâ probari autopſiâ. In ſpecie præterea hæc de Cerebrô habet, Vir totô orbe, laboribus ſuis Anatomicis, ac artificioſiſſimis in vaſa omnis generis injectionibus, Famigeratiſſimus. Inter omnia mea, quæ intra 40. annos inveni, eminet inventio ſequens; ſcilicet Corticalem Cerebri Subſtantiam non eſſe Glanduloſam, ut perperam deſcripſerunt, depinxerunt, imò pro certô habuerunt Anatomici; ſed planè Vaſculoſam. At enim hic valere poterit, quod jam aliàs regeſſimus huic Oculatiſſimi Rhuyſchii aſſertioni, in Notulis quibuſdam ad Cla-

Clariſſ. Philippi Verheyen Anatomiam. Nimirum, quòd dum Hepar, Subſtantia Cerebri Corticalis, Pancreas, Renes & ipſe etiam Lien, è vaſis varii generis conſtituta proponuntur à Doctiſſimo Viro; non proptereà tamen alia omnis ſubſtantia, ab eórum compoſitione excluditur. Nam quando vaſorum extremitates innumeras, variè & quaſi in globum, ubique in prædictis viſceribus convolutas, ſuccoſas dicit: per ſuccoſitatem, aliquid ſanè analogum illi quod Veteres Parenchyma, & Recentiores, multò accuratiùs, Glanduloſitatem vaſis appoſitam vocant, agnoſcit. Quis etenim non videt per ejuſmodi ſuccoſa capillacea vaſa in ſe invicem contorta, efformari in præmemoratis viſceribus, Glanduloſa illa corpora, unde totum ex iiſdem conſtitutum in Conglomeratam Glandulam abeat? Quæ dum ſuccorum per arterias adſportatorum, & per ſpongioſitatem, ſeu, ut loqui amat Præcellentiſſimus Anatomicus, ſuccoſitatem ſubſtantiæ, lateribus minutiſſimarum harumce extremitatum connatæ, variè filtratorum; partem in Venas; partem in Lymphatica; partem in ductus ſpecificos, Excretorios dictos: qualis eſt in Hepate Porus Bilarius; in Pancreate, Ductus Pancreaticus; in ſubſtantiâ Cerebri Corticali, Tubuli Corpus ejuſdem Calloſum, ſeu Medullare conſtituentes, &c. corrivat; munus talibus Glandulis commiſſum plenè perficit. Nec contrarium evincitur artificiô Rhuyſchianô: quô, dum cera præparata in ejuſmodi viſcerum arterias intruditur; illa primò è meris vaſculis, per ſuas extremitates in innumeros quaſi globulos contortis; ac etiam poſtea, per macerationem ſcilicet in liquore appropriatô, è faſciculis, ſeu penicillis rectà protenſis: nullà ampliùs globoſitate, ſeu Glanduloſitatis, etiam Vaſcularis apparentiâ ſuperſtite, conſtituta videntur. Nam quis non videt per intruſam ceram, vaſa tenuiſſima ſic ampliari, ut circumjecta mollior ſubſtantia, ſuccoſa Clariſſimo Rhuyſchio dicta, compreſſione inductâ, quaſi obliteretur? Imò poſtea per ſubſequentem macerationem, ita cum arachnoideâ, ut ita dicam, membranulâ, corpora hæc inveſtiente, ac minutiſſimis ſuis fibrulis; eadem ipſa variè trajiciente & colligante, ita abradatur, ut ne veſtigium quidem primæ ac originalis, viſcerum ex iiſdem efformatorum, conſtitutionis reſtitet? Sic etenim quicquid vaſa, in extremitatibus ſuis variè convolutis, ita nectebat, ut per laterum ſuorum ſpongioſitatem, ſeu, ſi mavis, ſuccoſitatem, invicem commodiùs communicarent, totum deſtruitur ac corrumpitur; vaſaque illa, quaſi excarnata, ſeu potiùs Parenchymatoſâ, aut Glanduloſâ ſubſtantiâ, prorsùs denudata, tunc commonſtrantur. Atque hæc de Glandulis ſufficiant.

TABULA LV.

Variarum Glandularum Structuram, vaſaque Excretoria ex iis, ac præcipuè Mammis enata: Item Canales Lymphaticos, Lympham in eas tum adducentes, tum abducentes, ex Clariſſimô Antoniô Nuck deſcribit.

Figura I.

Tubulum Lactiferum exhibet ex Cane.

A A. Mammæ Caninæ portio.
b b b b. Varia Corpuſcula Glandoſa, ex quibus
c c c c. Tubulorum Lactiferorum ortus.
D D. Truncus hujuſce Tubuli Lactiferi.
E E. Papilla inciſa, ut
F. Trunci terminus videri poſſet.

Figura 2.

Mammæ Fœmineæ, ſeu Muliebris, partem delineat.

A A. Mammæ pars.
B B. Cutis inciſa.
C C C. Glandoſa Mammæ ſubſtantia.
d d d d. Tubulorum Lactiferorum exortus capillares.
E E E. Tres eorundem trunci.
F F. Tubulorum inter ſe anaſtomoſes.
G. Papilla variis foraminibus pertuſa.

Figura 3. 4. & 5.

Papillas mammarum diverſimodè perforatas demonſtrant.

A. Papilla ſex foraminibus pervia.
B. Papilla novem ductibus perforata.
C. Tertia papilla ſeptem poris pertuſa.

Figura 6.

Papillæ fibroſam texturam repræſentat.

A. Papillæ lamina reſecta.
B. Fibroſa ejus Structura, quatenus oculo nudo inſpicienti occurrit.

Figura 7. & 8.

Papillam microſcopió examinatam notant.

A. Papillæ lamina duplici fibrarum genere inſtructa.
B. Fibræ majores, minoribus ad pleniorem demonſtrationem, hìc deſtitutæ.
C. Fibræ minores, majorum lateribus firmiter annexæ.
D. Altera Papillæ lamina, partim fibris majoribus, partim minoribus, diſtinctè hìc conſpicua.

Figura 9.

Vaſa Lactea, quæ vulgò Venæ Lacteæ, in ſubjectô Humanô demonſtrat.

A A. Inteſtini Jejuni portio.
B. Ramus Arteriæ Meſentericæ ſuperioris.
c c c. Vaſa Lactea, nodulis ſuis conſpicua.
d. Vaſorum Lacteorum inſula.
E. Glandula Meſenterii, chylum ex dictis vaſis recipiens.

Figuræ 10. 11. & 12.

Glandulas diverſimodè figuratas, unà cum ſuis Vaſis Lymphaticis inferentibus exprimunt.

A. Glandula oblonga, cum ſimplici vaſe lymphaticô inferente.
B. Alia Glandula formæ ferè quadrangularis, cum triplici vaſe adferente lymphaticô.
C. Tertia Glandula, ſuperficiei inæqualis, ſex ſeptemve ductibus Lymphaticis inferentibus donata.

Figura

Tab. LV.



J. G. Seiller ſculpsit.

Figuræ 13. & 14.

Glandularum fibroſam texturam proponunt.

A. Lamella glandulæ fibroſa, oculô nudô inſpecta.

B. Eadem particula microſcopiô examinata.

Figuræ 15. 16. & 17.

Glandulas Lapideas delineatas offerunt.

A. Glandula anguloſa, in ſubſtantiam lapideam converſa.

B. Alia, formæ incertæ, ſuperficiem tuberoſam diſtinctè exprimens.

C. Tertia itidem naturæ calculoſæ & tartareæ, minùs tamen dura.

Figura 18.

Glandulæ arteriolas delineatas exhibet.

A. Arteriæ truncus.

B. Ramificationes arteriolarum variæ per glandulam diſperſæ.

CAPUT XI.

De Membranis & Ligamentis.

Membrana eſt *pars albicans, flexilis, tenuis & expanſa.*

Magna reperitur inter varias corporis membranas differentia: Aliæ etenim ſunt magis fibroſæ, aliæ magis vaſculares, aliæ magis veſiculares ac glanduloſæ &c. Interea tamen hoc commune habent illæ omnes, quòd fibris & vaſis omnigenis, variè inter ſe intertextis, gaudeant.

Uſus membranarum eſt. Primò partes inveſtire; ſic hepar, ſic lien, ſic renes, ſic alia viſcera propriis ſuis concluduntur membranis. Secundò, Vaſa etiam & canales efformare; ſic videmus Tubulos arterioſos, venoſos, lymphaticos, imò glandularum conglomeratarum excretorios, per membranas confici. Tertiò, Partes corporis invicem connectere; ſic meſenterium inteſtina dorſo alligat; ut & eidem uterum connectunt, ligamenta illa membranacea, vulgò lata dicta. Quartò, Cavitates corporis ab invicem ſeparare; ſic mediaſtinum dividit thoracem in partem dextram & ſiniſtram; ſic itidem membrana ſcroti media illud in duas disjungit cavitates teſticulos ſeorſum continentes. Quintò, Reputantur illæ inſtrumenta ſenſûs externi; quamvis hoc officium potiùs, ac ſpecialiùs demandari debeat papillis, aut expanſionibus nerveis, ubique in cute, & alibi, per microſcopium obſervabilibus.

Membranæ quæ cerebrum inveſtiunt, quæque vulgò Meninges dicuntur, ſunt veri muſculi, de quibus ſuô locô, ut & de iis, quæ ventriculum, ac inteſtina conſtituunt.

Ligamentum, ſeu Vinculum, *eſt quid inter membranam, tendinem, imò & cartilaginem medium, flexile tamen, partibus præſertim oſſeis, invicem jungendis & colligandis comparatum.*

Quando Ligamentum accedit magis ad naturam membranæ, Membranaceum vocatur. Quando ejuſdem conſtitutio, propior eſt conſtitutioni tendinis, Tendineum, ſeu Nerveum dicitur. Quando rigidius exiſtit, & de cartilaginis conditione participat, Cartilagineum nuncupatur. Taceo jam illa ligamenta, quæ veræ ſunt membranæ, ligamenta ſcilicet uteri, ac hepatis lata &c.

Ligamenta quò magis ſunt rigida, eò minori ſenſû ſunt prædita, qualia reperiuntur ea omnia, quæ oſſa connectunt, in quibus ſcilicet ſenſatio exquiſitior, motibus peragendis importuna fuiſſet.

Uſus Ligamentorum præcipuus oſſa ſpectat, de quô propterea in oſſibus dictum.

THEATRI ANATOMICI

LIBER SECUNDUS.

PARS PRIMA.

De Imô Ventre, ſeu Abdomine, Partibusque omnibus in eô contentis, exceptis iis, quæ Generationi ſunt dicatæ.

CAPUT I.

De Abdominis Partibus Continentibus.

Luſtratis hactenus, (idque totô ſuperiore Librô) Corporis Humani Exterioribus, Generalioribusque omnibus illius Structuram conſtituentibus. Specialiorem jam ejuſdem Ventrium ſeu Cavitatum, Viſcerumque in ipſis contentorum Tractationem adgrediemur. Ac propterea ab Imô Ventre, ſeu Abdomine, ſecundùm methodum Anatomicis familiarem orſi; illum in Partes Continentes & Contentas, dividemus. Partes Continentes ſunt duplicis generis, Communes ſcilicet & Propriæ. De Partibus Continentibus Communibus actum eſt Capite Secundô & Tertiô ſuperioris Libri. Partes Continentes Propriæ, ſunt Vertebræ Lumborum, Os Iſchii &c. item Muſculi Abdominis; de quibus omnibus eôdem ſuperiori Librô, Capitibus ſcilicet de Muſculis & Oſſibus, abundè diſſeruimus. Inter Partes Continentes Proprias, unicum itaque reſtat Peritonæum jam explicandum, quod aliis omnibus Partibus Continen-

tinentibus Propriis immediatè ſubjicitur, ſeu potiùs eas interiùs arctô nexû inveſtit.

Peritonæum autem ſic à *Clariſſ. Gliſſonio* deſcribitur, in ſuô accuratiſſimô de Ventriculô & Inteſtinis Tractatû.

1. Amotis muſculis abdominis, in conſpectû venit Peritonæum Membrana tenuis, denſa, lubrica, firma, interiùs ſuccingens totam hanc Cavitatem, omneſque partes in eâ contentas amicè inveſtiens. Fibroſa putatur, ſed hoc non ſatis certò conſtat, quòd ejus ſtriatio (niſi ubi ventriculum & inteſtina tegit) inconſpicua ſit, & ultra vires diſtenſa, quoquò verſum ex æquô laceretur: fibroſitas autem ejus ex eô videtur colligi, quòd laxari atque contrahi poſſit, quòdque ſenſibilis ſit, nec nervis deſtituatur. Aptitudo ejus ad laxationem atque contractionem conſtat, quòd aptè concomitetur quemlibet motum muſculi, cui ſubtendatur, necnon ſe conformem repletioni & inanitioni tum ventriculi tum inteſtinorum præſtet. Imprimis verò hæc ejus propenſitas eluceſcit in gravidis & Aſcitide laborantibus, in quibus inſigni tumore diſtenditur, nec interim, ut plurimùm, diſrumpitur. Difficulter admodum à muſculis Tranſverſis; præſertim à tendinibus eorundem, ſub rectis ſeparatur; verùm in præpinguibus multò faciliùs, quòd pinguedo interjacens ſeparationem facilitet.

2. Membrana hæc obſervatur eſſe duplex, quò firmior ſit, quòque tutiùs vaſa nonnulla intra ſuas duplicaturas deferat.

3. Anatomici vulgò exortum hujus membranæ à vertebris lumborum, nimirùm primâ & tertiâ, deducunt; Verùm eam ipſam, cæteris omnibus partibus in abdomine contentis tunicam largiri, ejuſque principium eſſe, ſtatuunt. De hac re mihi cum illis lis non eſt, niſi quòd non ſatis exprimunt, quid per exortum ſive principium intendant. Si enim exortum eô ſenſû intelligant, quaſi hæc membrana tota tanquam epithytum quoddam ex illis ligamentis excreſcat, planè hallucinantur. Neque enim totum Peritonæum in iſtis ligamentis radices agit, neque mutuatitiæ viſcerum abdominis tunicæ in hâc membranâ, more plantarum in ſuâ terrâ, radicantur.

4. Dices, ſi non hôc, quô aliô principiô illæ membranæ gaudeant? Dico primò, eas habere principium generans, vim plaſticam; item materiale, ejuſdem rationis cum illô ex quô cæteræ partes ſpermaticæ formantur; tertiò, habere principium alens, nervos capillares (*imò potiùs arterias*) ad ſe à partibus, quas inveſtiunt, diſtributos; quartò, principium influens, arterias quæ vitam, & nervos qui ſenſum, iis influunt; quintò, principium connexionis cum omnibus partibus quas ſubtendunt; ſextò, habere quoque quoddam principium radicationis, ſed imperfectæ, ſcilicet in partibus quibus adnaſcuntur; iis quippe ita adhærent, ut ad complementum earum nonnihil faciant. Quemadmodum enim cuticula tegit cutem veram, ejuſque cruentationem avertit, ita peritonæum cruentationem partium, quas inveſtit, operit; & ut cutis ſine cuticulâ; ita partes in abdomine contentæ ſine hôc operimentô, imperfectæ ſunt. Quare, ut cuticula ſpeciali modô dicatur oriri à cute verâ, ita hæc membrana à partibus quas contegit. Siquidem in illis impropriô quôdam modô radices quaſi agit. Nam ab iis nervos, arterias, & venas capillares ſparſim excipit, iiſque nutritur, influxû tum vitali tum animali imbuitur, & ab iis abſque ſolutione continuitatis ſeparari nequit. Quanquam igitur modò negavimus totius hujus membranæ radicationem in ligamentis vertebrarum; non tamen improbamus imperfectam iſtam & partialem ejus radicationem in partibus quas amicit, modô quô dictum.

Dices; figuram Peritonæi ovalem eſſe, quæ, quemadmodum circulus, neque principium neque finem habet; ſed juxta ratiocinium modò allatum, ubique ex æquô radices agere, neque hôc ſenſû unam ejus partem ullô reſpectû dici poſſe principium alterius. Reſpondeo, commodum hîc occurrere adhuc aliam principii ſignificationem, illam continuationis; cujus reſpectu partes Peritonæi dicantur oriri à plexibus abdominis ſuperiore, & inferiore. Exortus ſi haud multùm diſtant à locis, à quibus alii Anatomici eoſdem exigunt. Siquidem deducunt à ligamentis vertebrarum lumborum, primô & tertiô, quæ in confiniô ſunt. Verùm *Fallopius* eorum ſententiam haud immeritò refellit, quòd peritonæum ab illis ligamentis haud difficulter digitis ſeparari queat; minimè verò à plexibus dictis abſque laceratione. Ego quidem *Fallopio* aſſentior, primarium principium continuationis hujus membranæ eſſe plexus illos; & conſequenter, partes iis immediatè unitas eſſe principales totius membranæ, & rectè vocari principia continuationis reſpectû remotiorum partium ejuſdem: denique; portionem Peritonæi, cui extima ſive communis cujuſvis partis in abdomine contentæ membrana immediatè continuatur, rectè reputari principium continuationis. Atque adeò expoſuimus quô ſenſû hæc membrana habeat principium, & quodnam illud ſit, & quô nomine membrana communis cujuſvis partis in hôc ventre reconditæ rectè dicatur originem ſuam à Peritoneô mutuari.

6. Spectant ad Peritonæum proceſſus duo, ad alterutrum latus, unus. Sunt productiones quædam exterioris ejuſdem membranæ, per foramina tendinum Obliquorum & Tranſverſorum muſculorum, juxta pubem egredientis & dependentis in ſcrotum, ibidem tunicam teſticulis largientis. Interior Peritonæi membrana in ipſa foramina terminata idem ſtrictum ſive anguſtum in exitû reddit, quæ dilatata vel rupta herniæ anſam dat. Per foramina proceſſuum, in *viris* deſcendunt præparantia, & muſculi cremaſteres, aſcendunt vaſa deferentia; quibus omnibus hæc membrana ſe quaſi capſulam præbet; in *fœminis*; deſcendunt ligamenta rotunda, quæ paulatim expanſa ad clytoridem parteſque vicinas deferuntur.

Uſus hujus membranæ ex dictis haud difficulter colligitur, nec opus eſt ejus ulteriori explicationi immorari.

Ille tamen non minimus erit ex obſervatione Clariſſimi Malpighii, quandoquidem in ſtatû naturali ſufficiet quandam humiditatem vermiculari inteſtinorum motui facilitando verè aptam: Hic etenim Diſſertatione Epiſtolari de Structurâ Glandularum Conglobatarum &c. Sic habet. Peritonæum & Pleura in exteriori parte quâ viſcera reſpiciunt perpolitæ læveſque ſunt, & candidæ tunicæ, ut peculiari videantur donatæ naturâ. Hæ igitur partes multoties compreſſæ, perpetuò à determinatis foraminulis aquam fundunt diaphanam & ſalſam; unde dubitari poteſt, an ſint origines aquoſi hydropis, qui in Abdomine & Thorace non rarò excitatur. In hujus confirmationem adducam obſervationem à Præclariſſimo Domino Bonfigliolo factam in equô, qui poſt vehementem motum,

tum, & incaleſcentiam, aëri hyberno, & irruenti vento expoſitus interiit: in hôc pleura tota copioſiſſimis veſiculis ichore turgidis, exaſperabatur.

De Peritonæi Diverticulis Novis, ſic habet Clariſſ. Anton. Nuck.

Nihil quidem vulgatius inter Medicos Practicos; quàm in Herniis, Inteſtinali, vel Omentali, Peritonæi proceſſus, ut vias nimium patulas, easque aut laceras, aut relaxatas, quæ inteſtini, aut omenti partem excipiant, culpare. Verùm ſciant illi, ejuſmodi proceſſus, in quadrupedibus, maribus quidem, nullatenus verò in ſexû maſculinô humanô occurrere, omnesque in hôc ſexû hernias, quotquot mihi examinare licuit, ſemper à violentâ Peritonæi extenſione fuiſſe productas, non verò à proceſſibus dilatatis, ſed à corrugatâ Peritonæi parte, in regione inguinali abdominis conſpicuâ, lateraliter vaſa ſpermatica (ſub Peritonæo ſita) tangente, & à prementibus inteſtinis, vel omentô, ſacciformem figuram induente, magis minùſve extensâ, prout major minorve inteſtinorum portio eandem premendo ſubeat; ſalvis manentibus vaſis ſpermaticis, quæ inteſtina aut omentum prolapſum non tangunt, nihilque incommodi ſentiunt, præterquàm quòd à ſaccô Peritonæi formatô premantur, & ita circularem, hâc in parte, ſanguinis modum turbent. Quæ, datâ occaſione, pluribus ſumus deſcripturi.

Hæcce, præter alias Herniarum Species, in utrôque ſexû obvias, auditoribus meis annó ſuperiori demonſtrando, difficile viſum fuit explicare, quî *Herniæ fœminarum inguinales orirentur?* Experientiâ quidem jam aliquoties didiceram, à motû corporis animique vehementiore, graviditate, &c. non raró, vel ſubitò, vel ſenſim ab inteſtinis aut omentô illabentibus, inguen in tumorem attolli, idque ſæpe non ſine ſummô patientis diſcrimine. Sed in eô noſtra fuit difficultas, quòd Peritonæum, hâc in parte, nullâ viâ ſit pervium, tendinoſæque muſculorum abdominis partes cedere neſciant omento aut inteſtinis prementibus.

Primò quidem Authores quoſdam Anatomicos & Chirurgos conſului, verùm tot inter eos inveni opiniones diſcrepantes, ut nihil certi ex illorum ſcriptis concludere licuerit. Eapropter manus operi applicavi, & in Subjectô, quod præ manibus habebam, Caninô, utriuſque cornu fimbriam inguina versùs extenſam, Peritonæi aliquot foramen ſubingredi, obſervavi. Neſciens quid rei eſſet, tubuló in foramen immiſſô aërem infudi, ſtatimque veſiculam quandam à Peritonæô oriundam, obliquè per abdominis tendinoſas muſculorum partes, versùs pubem extenſam detexi. Hocque poſtmodum toties in unô & alterô obſervavi latere, quoties canes fœminæ cultrô Anatomicô noſtrô fuêre examinatæ.

Capſulis hiſce in brutis jam detectis, ſummâ curâ laboravi, ut in cadaveribus fœmineis humanis eaſdem invenirem, neque etiam convenientiſſima defuit occaſio diverticulum (eôdem modô, ut in brutis à Peritonæô oriundum) in utrôque latere detegendi. Diſtinctè enim obſervavi, ligamenta rotunda, ab uteri fundô ortum ducentia, ad inguina aſcendere, foramen quoddam ſubingredi, firmiterque lateri hujus foraminis, ut & totius Diverticuli annecti. Ex cujus prætera fundô pars prædicti ligamenti exiens, obliquè per tendines muſculorum extenditur, & ſupra pubis oſſa in fibrillas diviſa, prope clytoridem evaneſcebat.

Et licet Diverticulum hocce continuam cum Peritonæô componat membranam, non tamen ab eôdem ſua ſortitur vaſa ſanguinea; ſed à prædictô ligamentô, numeroſiſſimis vaſculis ſanguineis donatô, ſubtiliores prodeunt ramificationes, quaquaverſum per dictum Diverticulum diſperſæ; uti manifeſtè conſtabit, ſi quis rincturam coloratam in vas ligamenti ſanguineum injecerit, ſtatim Diverticuli membranam de eadem participare obſervabit.

Capſularum harum Formas quod ſpectat; non ubivis æqualiter eaſdem extenſas invenimus, ſed earundem orificia, quæ ligamenta ingrediuntur arctiora eſſe, & cum calami ſcriptorii oſtiô ferè convenientia; capſulas verò ipſas pauló ampliores, & digiti minimi apicem non raró admittentes, obſervavimus.

Et hinc ratio peti poteſt, cur inteſtinum, ſemel in hocce Diverticulum illapſum, difficilè adeò iterum regrediatur, ſed laqueô quaſi conſtrictum, inteſtino inflammationem, gangrænam & patienti mortem inducat.

Aliquando tamen, temporis tractû, in quibuſdam ſenſim & ſenſim adeò extenditur Diverticuli non tantùm orificium, ſed & capſula ipſa, ut mulieres ſine notabili incommodo herniâ inguinali laborantes, tumorem inguinalem premendo, inteſtinum prolapſum expellant ex diverticulô in abdominis cavitatem: ſed brevi poſt, potiſſimùm ſi vehementiori exercitiô corpora ſua ſolitò magis moveant, de novô in eundem affectum incidant. Ex improviſô tamen eaſdem malè aliquando affici obſervavi, præſertim plebejas, dum aëri frigido diutiùs ſeſe exponentes, & laboribus gravioribus, idque ſub diô, intentæ, inteſtinum perſentient dolorificum, ob ſanguinem, aëris injuriis magis incraſſatum, inteſtinumque inflammatum; quod ampliùs quidem requirebat diverticuli orificium, ſed frigore jam magis conſtrictum, moleſtiſſima ſolet cauſare ſymptomata, imò mortem ipſam, ni citiſſimè manus chirurgica opem ferat.

Speciatim verò illud locum habet in iis, in quibus inteſtini prolapſi membrana exterior cum dicti orificii margine connaſcitur; tum enim inteſtinum, hâc in parte, excrementis fortè repletum, ſi à motû nimiô, aëre frigidô, aliiſve inflammetur, actum ferè ſemper erit de patientis vitâ; manuum namq; opificio nihil præſtabit Chirurgus, licèt in arte verſatiſſimus.

Rei hujus veritatem confirmatam dabit Hiſtoria notabilis. Mulier quadragenaria, jam ab aliquot annis herniâ laborans inguinali, diverſiſque temporibus magis minuſve affecta, tandem (neſcio quâ de causâ) graviùs ſe affici, tumoremque magis elevatum & dolorificum perſentit. Præſcriptis fomentationibus, Cataplaſmatibus, aliiſque externis, quum non tantùm nil levaminis ſentiret, ſed continuò majores perciperet dolores, accedentibus febri continuâ, convulſionibus & vomitû, quatriduum intra exſpiravit.

Inſpecturi cadaver unà cum Cl. Virô, Dominô *Petrô Coſſon*, *Practico* hujus Civitatis *Experientiſſimô*, periculum facere voluimus, utrum inteſtinum prolapſum, hôc in casû artificiosâ manuum operâ poſſet reſtitui. Factâ itaque cutis leviore inciſione (lentè enim & prudenter procedendi erat animus) ſtatim, quaſi cum impetû, excrementa prorupêre; veſtimenta aſtantium conſpurcantia. Mirabamur *primò*, tenuitatem ſummam cutis, teliquorumque integumentorum; ſimul enim juncta, ipsâ cute naturaliter diſpoſitâ, erant tenuiora & ab excrementis latitantibus maximopere tenſa. *Secundò*; cur excrementa

hæc adeò liquida, non potuerint repelli versùs reliqua abdominis inteſtina, & hôc modô patienti levamen adferre. Sed re propiùs examinatâ, notavimus diverticuli orificium conſtrinxiſſe, laqueô quaſi, inteſtinum prolapſum, partemque hanc inteſtini inflammatam, firmiter adeò, cum dictô orificiô fuiſſe connatam, ut ſine dilaceratione ab eôdem ſeparare non potuerimus.

Cauti itaque ſint ſimilibus in caſibus Chirurgi audaculi, ne reponere cupientes inteſtinum prolapſum, inviti videant vulnus inflictum excrementa evomere, non ſine præſentaneô patientis periculô, & maximâ Chirurgi infamiâ.

Ad pleniorem Peritonæi explicationem, poſt ea omnia, quæ hactenus fuêre allata, paucula rursùs addere liceat è *Clariſſ. Philippi Verheyen* Anatomiâ, non parùm ſane accurata.

Peritonæum eſt ubique duplex; ſed magis manifeſtè ab umbilicô uſque ad os pubis, maximè in mulieribus, in quibus etiam craſſior eſt, ut pro geſtatione fœtûs commodè diſtendatur.

Superficies ejus exterior nonnihil aſpera eſt & fibroſa, propter connexionem cum muſculis: interior lævis eſt & humore unctuoſô illita, ut motus inteſtinorum ibidem ſit facilior.

Connectitur anteriùs muſculis Abdominis; ſuperiùs diaphragmati; inferiùs oſſi pubis & iſchio, lateraliter oſſi ilii; à retro oſſi ſacro & vertebris lumborum, potiſſimùm primæ & tertiæ; ubi etiam putatur habere originem.

Perforatur ſuperiùs, ubi diaphragmati connaſcitur, per gulam, venam cavam, & nervos paris vagi: inferiùs per inteſtinnm rectum & vaginam uteri, & ſaltem altera ejus lamella per urethram: anteriùs in Fœtû per vaſa umbilicalia, quæ cùm poſt nativitatem exſiccentur, reddanturque valde tenuia; cùmque inſuper Peritonæum illis firmiter annectatur, idcircò dicta perforatio non apparet notabilis in adultioribus. Attamen Peritonæum ibidem minùs firmum eſſe, quàm in aliis locis, patet ex faciliori relaxatione & perforatione à cauſis præter naturam, v. g. à flatû in tympanitide, ab humore ſeroſô in aſcitide, &c.

Comprehendit Peritonæum intra ſuam duplicaturam Renes, Ureteres, Veſicam urinariam, & vaſa deferentia.

Lamella exterior inferiùs habet duos proceſſus in viris deſcendentes in ſcrotum, & vaſa ſpermatica continentes: in Mulieribus includentes ligamenta uteri rorunda. In ſcrotô magis dilatantur, atque ibidem, tunicam vaginalem teſtis conſtituunt.

Exurgunt dicti proceſſus è latere, atque obliquè versùs anteriora deſcendunt, exigentibus id ipſum quas continent, partibus, quæ ab ipſô exortû ſtatim vergunt ad latera: ligamenta uteri rotunda, ut iiſdem lateribus annexa impediant uteri deſcenſum: venæ & arteriæ ſpermaticæ in viris, ut inde commodiùs ſuperſcandant os pubis. Imprimis enim vaſa illa ſpermatica non poſſunt tranſire ad ſcrotum rectè per cavum Abdominis, impedientibus id ipſum partibus ejus contentis, & præcipuè inteſtinis: neque etiam planè in parte poſteriori; quia ubi perveniſſent ad os pubis, deberent ſubitò, & quaſi ad angulum acutum inflecti, & tendere rectè versùs anteriora; quâ inflectione multùm impediretur liber ſanguinis tranſitus, in arteriis ſpermaticis admodum neceſſarius. Cùm verò dicta vaſa ab origine paulatim tendant ad latus, indeque rurſus inter duplicaturam peritonæi ſenſim vergant anteriùs ad ſcrotum; nullum in totô tractû conſtituunt angulum notabilem, nullamque creant ſanguini tranſeunti difficultatem.

Mirabilis in dictorum proceſſuum formatione elucet Formatoris providentia. Siquidem in canibus ſunt quaſi ſimplices tubi membranacei inſigni aperturâ hiantes in cavitatem Abdominis, ſtylumque ſat magnum admittentes: in hominibus autem nulla apertura reperibilis eſt; quia venæ & arteriæ ſpermaticæ ab origine tendunt inter duplicaturam peritonæi, fiuntque ipſi proceſſus ex ſolâ lamellâ exteriori; & interior ſuperponitur illorum orificiis, quæ ibi etiam craſſa eſt, & firma.

Inſuper proceſſus in canibus intùs omnino liberi ſunt, ſic ut flatus immiſſus eos ſtatim pervolet; in homine multa habent interiùs ſepimenta membranacea, quæ vaſa ſpermatica inter ſe & lateribus proceſſuum connectunt, ut vix reperiatur cavitas vel flatus retinendi ſufficiens, niſi per membranarum dilatationem aut ſeparationem præter naturam formetur.

Totum autem hoc artificium in homine eò tendit, ne ille levi de causâ laboret herniâ inguinali vel ſcrotali; id eſt, ne inteſtina aut omentum facile deſcendant in dictos proceſſus. Fluctuant enim ibidem inteſtina, atque ab peritonæô ſuſtentantur. Unde cùm plures homines ſint frequentiſſimè erecti, debeantque ſæpè ad peragenda ſua negotia uti forti inſpiratione, facilè per vehementem inteſtinorum protruſionem dilatarentur dicti proceſſus, ſi ita, ut in canibus, hiarent in cavitatem Abdominis, forentque interiùs omnino liberi; facilè, inquam, dilatarentur, & quidem adeò ut fierent citò capaces recipiendi inteſtina, quæ ibidem tenuiſſima ſunt, gracilia ſcilicet, & frequenter à contentis libera, adeoque parvæ expanſionis. Et cautelam illam maximè neceſſariam conſtat, à poſteriori: quoniam eâ non obſtante, haud rarò occurrit prædictus affectus, & inteſtinorum deſcenſus, qui paſſim fit ex eô quod interior Peritonæi lamella, quæ proceſſibus illis ſuperponitur dilatetur ac ſenſim protrudatur versùs inferiora, faciatque ibidem quaſi novum proceſſum vaginalem.

Alius huic vicinus locus eſt, ubi fiunt herniæ periculoſæ, ac ſæpè lethales: ſcilicet ubi venæ & arteriæ iliacæ tendunt ad crura. Siquidem Peritonæô paululùm dilatatô, aut, quod rariſſimè contingit, ruptô, deſcendit exigua pars inteſtini ilii, ibidemque partibus vicinis accreſcit, ex quâ accreſcentiâ vidi particulam inteſtini ilii omnino occluſam, & ægrum miſerè morientem, poſtquam à multis diebus nihil per alvum excreverat, & tandem materiam fæculentam per vomitum rejecerat, præcluſô omni tranſitû ad podicem. Eundem caſum invenio quoque obſervatum à Clar. D. *Nuck.* Et, quod mireris, in utrôque caſû nihil exteriùs fuit obſervatum quod referret herniæ ſpeciem, neque ægri de aliquâ in eô locô moleſtiâ fuerant conqueſti, adeò exigua apparet cauſa iſtius mali.

Arterias & venas accipit Peritonæum ſuperiùs à mammariis & diaphragmaticis; inferiùs ab epigaſtricis

cis & ſacris, etiam aliquos ramulos à ſpermaticis; lateraliter ab intercoſtalibus & lumbaribus.

Nervos à medullâ lumborum & oſſis ſacri, aliqua etiam ab intercoſtalibus, & diaphragmaticis. *Hactenus Clariſſ. Verheyen.*

Pro præcavendis Herniis duo obſervavit Ligamenta validiſſima, rotunda, Clar. Dominus Poupart in Hiſtor. Academ. Reg. Scientiar. Pariſienſ. Ann. 1705. dimidium pedem in grandioribus hominibus longa, à Spinâ Oſſis Ilii, ad ſuperiora oſſis Pubis utrinque deſcendentia, & in deſcenſû ſub annulis Peritonæi, ac Abdominis muſculorum immediatè ſita; impulſionibus, quas vehementes tuſſes, aut ſaltus excitant, refringendis non parum, ut ipſe credit, apta.

CAPUT II.

De Partibus in Abdomine Contentis in genere, ac in ſpecie Omentô.

PArtes in Abdomine Contentæ ſunt varia Viſcera; Ventriculus ſcilicet & Inteſtina; Meſenterium cum ſuis Glandulis & Vaſis; Hepar; Lien; Pancreas verum; &c. cum ipſis ſuperextenſô Omentô, de quô hôc Capite verba faciemus.

Omentum ſic à Clariſſ. deſcribitur Gliſſoniô.

1. Apertô abdomine pars primò occurrens Omentum dicitur, Græcis ἐπίπλοον, Arabis *Zirbus.* Componitur ex Membranis, pinguedine, & vaſis. Membranæ nomen, quatenus ab Anatomicis huic parti applicatur, dupliciter ſumitur; vel propriè, pro nudâ ac ſimplici membranâ quæ omni partium heterogenearum texturâ careat; vel minùs propriè, pro organô integrô, ex diverſis ſimilaribus partibus & quidem organicè mixtis conſtitutô, nimirum pro parte quæ tota inſtar membranæ in latum expandi queat.

2. Membranæ Omenti propriè dictæ duæ ſunt, alterutrius lateris una; intra quas pinguedo & vaſa diſponuntur. Subſtantia earum admodum tenuis eſt & pellucida, imò in locis pinguedine deſtitutis foraminulenta; ita ut in multis animalibus per eam duplicatam poſſis lucernam ſufflatû extinguere. Porrò eandem luci expoſitam valde ſubtilem, & inſtar telæ aranearum contextam, ſcilicet quâ careat pinguedine, cernas.

3. Membranæ ejuſdem minùs propriè dictæ ſimiliter duæ ſunt, quarum altera ſuperior, altera inferior ab Anatomicis cognominatur, fortè rectiùs anterior & poſterior, ſeu potiùs exterior & interior: quòd, in brutis vivis, membrana quam ſuperiorem vocant, terram ſpectet, alterique ſuccumbat; quodque in hominibus origo poſterioris membranæ altitudine non cedat anteriori, imò eâdem ſit ſuperior. Sed de nominibus non ſumus ſolliciti modò res ipſa intelligatur. Membranæ hæ minùs propriè dictæ, gratiâ diſtinctionis à prioribus, appellentur folia Omenti, vel, ut placet *Fabr.* ab *Aquapend.* parietes ejuſdem, vel etiam alæ, ut *Spigelius* habet.

4. Superior ſive anterior paries, ſive folium, à dextris continuatur illi portioni ejuſdem in quâ exiguus hepatis lobus involvitur; hinc ſiniſtrorſum vergens, duodenum, pylorum, fundum ventriculi, lienis ſuturam, adit; iiſque omnibus firmiter adnaſcitur: à liene tranſit dorſum versùs, ubi incipit mutare nomen, & folium ſive paries poſterior, ſive inferior vocari; hinc dextrorſum pergens, dorſoque in tranſitû adnatus, ad hepatis lobum recurrit, quem involvit, ibidemque anterioris folii initio continuatur; Adeòque circuitum ſupremæ marginis totius membranæ abſolvimus. Poſterior verò ejuſdem ala mox ab exortû, ſed paulò infrà, operam ſuam pancreati impendit, ſimulque ad duodenum protenditur; deſcendens autem à pancreate ſe colo inteſtino adjungit, cujus portionem ſub ventriculô ſitam totam contegit: omnibus verò hiſce partibus in tranſitû validè connectitur. Virtute omnium harum connexionum facit ad firmandum ſitum ventriculi, lienis, pancreatis, coli, duodeni & pylori. Verùm connexiones hæ circumferentiæ & ſuperioribus ejuſdem partibus, non inferioribus, competunt. Inferiores quippe, inſtar fundi ſacculi, ab omni connexione liberæ ſuper inteſtina propendunt.

5. Exortus Omenti vulgò duplex ſtatuitur; ſuperior à ventriculô, inferior, à colô inteſtinô. Reverâ hiſce partibus Omentum connectitur, iiſque inſervit, atque eatenus (quòd hæ multò nobiliores eô ſint) ejus principia connexionis rectè audiant. Verùm, cùm Omentum immediatam connexionem admittat, cum peritonæô ipſô, à quô tum ventriculus, tum colon extimam ſuam tunicam (quâ ſolâ mediante huic parti connectuntur) mutuantur, rectiùs dicatur à Peritonæô ipſô oriri, eò loci ubi dorſo illud alligatur, nimirùm propè plexum ſuperiorem. Nam eôdem ferè locô meſenterium quoque oritur, imò peritonæum ipſum ſuperius ſuum principium inde quoque mutuatur: ſcilicet, non à vertebris lumborum, ſed à ſuperiore nervorum plexû. Nam ab hôc initiô deſcendens paulò infra umbilicum revolvitur, ejuſque altera extremitas aſcendens ventriculo adnaſcitur, ubi tota membrana, deſinere, potiùs quàm incipere, dici mereatur: quòd ibi adnectatur, non originali ventriculi, ſed mutuatitiâ à peritonæô membranâ: quodque altera extremitas uniatur (ut dixi) ipſi principio ſuperiori peritonæi, à quô iſta exterior ventriculi tunica oriatur; & conſequenter, indè ejus exortus potiore jure petendus eſt.

6. Magnitudo hujus partis varia eſſe ſolet, in aliquibus ad os pubis uſque pertingit, in aliis vix medium id ſpatii aſſequitur: in ſanis, præſertim iis qui apti ſunt pingueſcere, ut & ſenioribus, amplius deprehenditur, in macris & puerulis contractius. Anatomici vulgò ajunt Omentum amplius eſſe in hominibus quàm brutis: Verùm fortaſſe in nonnullis animalibus, bobus quippe & ovibus, aliquô modô eſt, quòd in illis id minus pubem versùs protendatur; nimirum κοιλίας μεγάλης vaſtitas, ejus magnam partem in ſuum complexum inſumat: alioquin autem Omentum vitulinum exemptum, humanum amplitudine ſuperat. Siquidem laniones eô coſtas utriuſque lateris amiciunt: Humanum verò, quanquam homo majus ſit animal, ad tantam latitudinem expandi nequit. Quin & ratio reddatur, cur hæc membrana, forſitan ex errore, in hominibus propiùs ad pubem deſcendere quàm in nonnullis brutis videatur: nimirùm, quòd ſolus homo erectus incedat, cætera animalia prona, unde in illô ad ultimam extenſionem, cujus capax ſit, facilè propendat;

dat; in his æque facilè anteriora versùs relabatur, aut etiam complicetur ac deſcendat pubem versùs. Porrò, laniones animalia à ſe mactata, antequam eorum abdomina aperiunt, per crura ſuſpendunt; quo fiat, ut Omentum priuſquam in conſpectum proferatur, ad anteriora devolvatur, adeoque appareat ab oſſe pubis diſtare magis, quàm in viventibus reipsâ diſtet. Aliquando, quanquam raro, Omentum ad pubem uſque & inguina extenditur; imò nonnunquam, laxatô peritonæi proceſsû, in vaginalem teſtis tunicam prolabitur, herniamque epiplocelem committit. Quod verò ex *Hippocrate* aſſerit *Fabritius* ab *Aq.* hanc partem ad os uteri propendentem, ex compreſſione ejuſdem, ſterilitatem inducere, improbabile videtur. Quia quotidianâ ferè experientiâ conſtat, fœminas nonnullas etiam obeſulas valdè prolificas eſſe; & omnino credibile eſt, in iis Omentum pinguedine ſuffarctum (ut usû venit in illô ſexû) ad os uteri propendere. Porrò, ſi qua Omenti fimbria ad os uteri protendatur, ſcirem ab eô, quæ mollior aut magis amica pars idem contingat? Ad compreſſionem quod attinet, ea provenit à muſculis abdominis; uteruſque perpetuò aliquas partes habet ſibi vicinas, quas muſculi illi tenſi non minùs in os uteri impellant, quàm Omenti portionem prolapſam in idem impellerent. Ubi verò *Fabritius* ſuam ſententiam obſervatione propriâ tueri videtur, non video quâ ratione id quod prætendit, ei in obſervationem veniret. Etenim ex ejus verbis non liquet, quô indiciô idem inferatur.

7. Figura Omenti optimè refert ventrale muliebre parte inferiore antrorſum reversâ & cingulo affixâ: Utraque enim ejuſdem extremitas ſupernè alligatur, media duplex liberè propendet. Quin &, ut in ventrali revolutô, ita intra duplicaturam hujus membranæ, magna cavitas, ſi immiſsâ manu diſtendatur, deprehenditur. Porrò, hæc collatio commodè exprimit originem poſterioris parietis à dorsô, ejuſque continuationem verâ continuitate cum anteriore, necnon illam connexionem, quam cum ventriculô obtineat, reipsâ finem eſſe, non principium, totius membranæ. Alii non ineptè ejus figuram conferunt reti piſcatorio, de quô videas *Tabulam* x. lib. I. *Caſp. Bauhini.* *Aquapendens* ait, figuram ejus marſupium, ſive peram, quam aucupes ſuccinctam geſtant, imitari. Utraque ejus ſuperficies tam exterior quàm interior inæqualis eſt, non plana, tum propter diſtributionem vaſorum, tum propter ramificationem ipſius pinguedinis, quæ vaſorum veſtigia ſequitur, eorumque tutelæ inſervit.

8. Pinguedo, quæ ſecunda eſt pars ex quâ conflatur Omentum, non æquè pura eſt ac ea quæ congeritur in cute adiposâ, in interſtitiis muſculorum, aliiſque plurimis locis. Quam ob cauſam ab Anatomicis cænoſa cognominatur. Non enim æquè clarè ſplendet ac ea aliarum partium, ſed terreſtreitate & fuſcô colore nonnihil obſcuratur. Hæc Pinguedo intra membranas inæqualiter diſponitur, ſiquidem alias partes infarcit, alias minimè, nempe locis in quibus membranæ pellucent. Quin & anterius folium, præſertim eâ parte, quâ ventriculo connectitur, pinguius eſt poſteriore, ut & ſuis partibus propendentibus. Inſuper, in junioribus, quàm ſenioribus; viris, quàm fœminis; macris, quàm pinguibus, interſtitia pinguedinis magis tranſparent, & ampliora ſunt. Hæc pars in valdè obeſis in magnam molem aliquando excreſcit; in hecticis tabeſcit, ſed lentè. Vix enim in extremè emaciatis penitùs abſumitur. In corporibus confectis diuturnis morbis, hæc membrana ſqualida & quaſi lacera apparet.

9. Congeſtio pinguedinis in hâc parte quodammodò ramoſa eſt. Sequitur enim diſtributionem vaſorum, quibus deferendis in ſe cellulas ſive foſſulas format. Non autem exiſtimandum eſt, eam, ceu materiam penitùs informem, inordinatè ac confusè accumulari. Decenter enim & proportionaliter in cellulas membraneas ejuſdem generis cum iis in cute adipoſa digeritur, nec in iis fluctuat more aquarum hydropicarum, ſed fixa & quodammodò figurata permanet.

10. Vaſa Omento attributa ſunt arteriæ, venæ & nervi. Quæ omnia, licet per ejus pomœria, ejuſque membranis & pinguedine ſuffulta, deferantur, reipsâ tamen non omnia ad idem propriè ſpectant, quòd in illô non terminentur, ſed pergant ad partes ulteriores, à quibus etiam plerumque cognominentur: quare hîc quaſi in tranſitû recitanda ſunt.

11. Arteriæ à cœliacâ propagantur; ſeu potiùs, hujus membranæ interius folium, propè ſuam originem, hanc arteriam, ſimul ac ab aorta prodeat, intra ſuas membranas excipit & ſuffulcit. Dividitur in ramos duos, *dextrum* & *ſiniſtrum.* *Dexter*, in pancreate, venæ portæ aſſociatus & membranis Omenti munitus, in cavam hepatis defertur: ſed ſurculos priùs de ſe ſpargit; *pyloricum*, ad poſteriorem ſedem dextri orificii ventriculi; *arterias cyſticas gemellas*, *epiploidem dextram*, cujus *portio* ad colon inteſtinum diſpenſatur; *inteſtinalem*, ad duodenum & principium jejuni delatam; *gaſtro epiploidem dextram*, quæ in dextrum ventriculi fundum, ejuſque poſteriorem & anteriorem ſedem, diſtribuitur. *Siniſter ramus cœliacæ*, ſplenicus dictus, dextrô major, poſterioris folii Omenti membranis incluſus, rectâ ſiniſtrorſum ad ſuturam lienis ſub fundô ventriculi fertur. In itinere ſurculos plures emittit *ſupernè unam* inſignem *arteriam gaſtricam* dictam, quæ fundum & latera ventriculi ejuſque ſuperius orificium alluit, ibidemque nomen *coronariæ* acquirit; item *alteram gaſtro epiploën ſiniſtram* vocatam, cujus portio *aliqua* in fundum ſiniſtræ partis ventriculi, ejuſque partes tum anteriores tum poſteriores diſſeminatur; *reliqua* ejuſdem portio in anterius folium Omenti inſumitur: item *tertiam*, famoſum illum ſurculum, *vas breve arterioſum* dictum, qui ad ſiniſtram partem ſiniſtri orificii ventriculi dirigitur. *Infernè* quoque aliquos ramulos excludit, *epiploën ſiniſtram*, quæ in duos ramos diviſa partim poſterius Omenti folium, partim colon ipſum, irrigat; Item *alterum* ſurculum exiguum, qui totus in ſiniſtram partem poſterioris folii epiploici exhauritur.

12. Venæ, quæ dictis arteriis reſpondent, ferè omnes à ramô ſplenicô oriuntur, quarum truncus, poſtquam cum caudice arteriæ ſplenicæ conjungatur, ramos, iis dictæ arteriæ accuratè reſpondentes & proportionatos, emittit; omneſque utriuſque vaſis rami ad eaſdem reſpectivas partes diſpenſantur, & ab iiſdem denominantur, ut ſupervacaneum ſit illorum diſtributioni ulteriùs immorari: tantùm ramus qui adit dextrum orificium ventriculi, pyloricus à nonnullis dictus, à truncô Portæ priuſquam bipartitur exortum ſumit. Ad Nervos quod attinet, ii quoque arteria-

rum

rum ferè comites ſunt, & tam exiles paucique, ut vix ulteriorem diſquiſitionem mereantur.

1. Principalis & generalis Omenti Uſus eſt, inſtar meſenterii vaſa, arterias, venas, & nervos ſuis membranis & pinguedine ſuffulta, ad ventriculum, duodenum, & colon, tutò deferre; quin & vaſa quoque ad lienem, pancreata, & paucula ad ipſum hepar, tranſmittere: quô reſpectû à meſenteriô differt, quod ferè ſolis inteſtinis famulatur.

2. Datur etiam alter Uſus generalis, laxô nimirum nexû firmare ſitum ventriculi, lienis, pancreatis, coli inteſtini, & duodeni. Eô enim artificiô eas partes inter ſe connectit, ut ſibi invicem, prout occaſio poſtulet, abſque luxatione nonnihil cedere queant: quæ ceſſio potiſſimum requiritur, ob varium ſitum ventriculi repleti & vacui, & ob inflationem coli atque aliorum inteſtinorum, quæ ſitum quoque harum partium inter ſe nonnihil variare poſſit, neque nimis ſtrictam ligaturam admittet. Satis interim cavet hæc connexio, ne partes ligatæ cum inteſtinis implicentur, aut è ſuis ſedibus penitùs dimoveantur.

3. Sed quorſum Omentum membranoſum factum eſt? Quòd non opus erat aliâ corpulentiâ ad ſuum munus obeundum: quin & variis motibus ventriculi & coli, ut eſt membraneum, faciliùs ſeſe accomodat, nec non vaſa intra ſuas membranas tutiùs defert; denique, interſtitiis inteſtinorum implendis ſeſe commodiùs applicat.

4. At cur pinguedine infarcitur? Primò, quòd ea pinguedo inutilis ſit, reſpectu tunicarum ventriculi & inteſtinorum, nempe ſit ad earum nutritionem planè inepta, æquum erat, ut ab eorum alimentô ſecerneretur & alicubi ſeponeretur. Secundò, cùm Omentum aptum natum ſit in membraneas ſuas cellulas eandem excipere, imò & ad ſe allicere virtute ſuæ ſimilaris attractionis; (quòd ſuccus ille eidem admodum familiaris ſit, ut pateat ex congeſtione ejuſdem, ubicunque reperitur in totô corpore, in membraneis iſtiuſmodi cellulis) conſtat idem, dum hanc partem alimenti ad ſe rapit & abſorbet, officioſum eſſe ventriculo & inteſtinis. Natura enim alioquin nullum vas ſecretorium comparavit, per quod ſuperflua pinguedo è corpore eliminetur; quòd non ſit ſuccus planè inutilis, quòdque ſit amica & familiaris partibus ſibi vicinis: imò quòd in magnâ inediâ revocetur in venas, & in alimentum ſanguinis denuò cedat. Peculiari verò modô tunicis ventriculi & inteſtinorum exteriùs benefica eſt, quòd miti ſuô calore eas foveat, & anodynâ virtute demulceat, quòdque eaſdem humectet, lubricet & emolliat. Idem enim ferè hîc Omentum præſtat ventriculo & inteſtinis, quod oleum aut unguentum coriis ſive pellibus. Efficit quippe ut quoquoverſùm facilè flectantur, & motum ſuum periſtalticum abſque mutuô attritu placidè perficiant. Ob hanc ipſam cauſam, exiſtimo Omentum infra ventriculum, & colon, (quibus potiſſimùm inſervit) liberè propendere, ut tenuibus quoque inteſtinis ſuam unctuoſitatem impertiat.

5. Sed quorſum ejus parietes ſive folia in fundo verâ continuitate uniantur, ut quaſi marſupium ſive peram conficiant? Diximus ſuprà, veram originem hujus partis eſſe à ſuperiore plexû nervorum in abdomine, poſteriuſque folium eſſe principalem partem ejuſdem; præſertim ubi arteriam cœliacam & nervos primò excipit, necnon ubi vas ſplenicum utrumque, arterioſum & venoſum, tot ramulos in itinere ſpargens defertur. Cùm ergò naturæ mos ſit membranas ejuſdem naturæ, nullâ impediente neceſſariâ causâ, ſibi invicem continuare, & imprimis originali ſuæ parti; conſentaneum erat, ut hîc quoque anterius folium Omenti poſteriori, ceu nobiliori continuaretur: quod vix fieri poterat aliter quàm ex continuatione eorundem in fundô. Quare poſterius folium paulò infrà umbilicum propendens, & ibidem revolutum, eſt principium folii anterioris; & locus ubi fundo ventriculi committitur, eſt finis ejuſdem. Quibus conceſſis, neceſſariò ſequitur totum Omentum figuram ſacculi ſive marſupii referre. Hanc ipſam ſententiam haud obſcurè inſinuat *Cl. Fabritius ab Aquapendente*, p. 91. ubi inquit, *Ita tamen Omenti exortus & orificium efformatum eſt, ut nequaquam parallela undique ſit oris marſupii circumferentia, ſed ad ſpinam, ubi verus eſt putandus ejus exortus, elatior ſit, ad ventriculi vero fundum, declivior.* Idem verò *Fabritius* cùm ad uſum Omenti deventum ſit, non hanc, ſed alias minuſque veriſimiles hujus figuræ cauſas aſſignat.

6. Primò aſſerit finem hujus unionis eſſe, ut Omentum ventriculo pleno & vacuo ſeſe faciliùs accomodet. Verùm non videtur advertere Cl. Vir Omentum, ſive ejus fundum unitum ſit, ſive apertum pari facilitate ſe accomodare, tum ventriculo pleno & vacuo, tum variis motibus tam ejuſdem quàm coli & inteſtinorum. Quare, quamquam hic Uſus Omenti eatenùs à nobis ſuprà admittitur; nulla tamen ratio hinc petenda eſt, cur parietes ejus in fundô continuentur.

7. Secundus Uſus hujus continuitatis ab eô allatus ejuſdem farinæ eſt, nimirùm, ut paretur magna & profunda cavitas ad ſpinam uſque protenſa, ſupernè & Diaphragmate occluſa, infernè Omentô duplicatô & eôdem in fundô unitô. Duplicem hujus cavitatis ponit uſum, priorem, ut ventriculus diſtendi & cibô repleri ad ſatietatem poſſet. Quaſi verò ventriculus non æquè facilè diſtenderetur, ſi fundum Omenti eſſet diviſum: quin & repletô ventriculô cavitas totius abdominis tumidior fit, ejuſque muſculi extrinſecùs ſufficiens ſpatium diſtento ventriculo largiuntur, ut minimè opus ſit, fingamus vacuum ſpatium in Abdomine in quod ventriculus plenus ſe recipiat. Reverà partes ventriculo vicinæ ita laxè connectuntur, ut eidem repleto facilè cedant. Sed hic Uſus ut ſuprà monuimus, non continuitati parietum in fundô, aſt, modo, quô illæ partes inter ſe connectuntur aſcribendus eſt.

8. *Alter ſecundum* Fabritium *memoratæ cavitatis Uſus eſt, ut halituoſi tranſpiratus, caloris ventriculi includantur, ne diſſipentur, exhalentque.* Verùm hic Uſus nihilò fœlicior eſt priore. Nam primò, ventriculus non ſupernè alligatur diaphragmati, niſi ubi continuatur œſophago, & ſatis amplum patet ſpatium per quod halitus in dicta cavitate concluſi per poſteriores partes ventriculi liberè exeant. Secundò, ipſa folia Omenti foraminulenta ſunt, ut ſuprà monſtravimus; & conſequenter inepta planè ſunt fictæ huic retentioni halituum. Tertiò, illa cavitas totum ventriculum non includit; anterior quippe ejus facies nudo peritonæo exponitur, quæ videretur non minùs indigere tali denſâ ſepe, quàm aliæ ventriculi partes. Denique, ſi Omentum perpetuò

tuò vel exciperet vel coërceret ventriculi halitus, certè aliquando eveniret in ſanis, vel ſaltem in leviter ægrotantibus, ut ejus marſupium inflatum deprehenderetur; quòd cùm nunquam viſum ſit, hic Uſus expungendus eſt.

9. Tertius uſus hujus continuitatis ab Authore laudatô allegatus eſt, excipere humores excrementitios & noxios. Verùm naturæ mos non eſt formare excrementorum inutilium receptacula, è quibus nullus datur exitus. Sed ornatiſſimus vir ſuam teſtatur experientiam, ſe vidiſſe marſupium Omenti univerſum atro craſſoque humore repletum. Quidni? materia quippe abſceſſus rupti in proximam quamlibet cavitatem corporis expuitur: nec propterea ſequitur, naturam eô fine eam cavitatem finxiſſe. Nonne empyicorum pus aliquando erumpat in cavitatem Thoracis? an propterea dicendum capacitatem Thoracis ad pus excipiendum conſtructam eſſe?

10. Ultimus Uſus, ab eôdem allatus, magis adhuc à veritate deviat, hanc cavitatem eſſe ſedem flatûs hypochondriaci. Ejus verba ſunt. *Imò flatus hypochondriacos appellatos in hâc cavitate concludi, & in ſiniſtrâ parte percipi, tam clarum eſt, quàm quod clariſſimum. Denique homines agnovi plurimos qui abdomen viciſſim attollendo & comprimendo, motum imò ſtrepitum effatu dignum inſtar fluvii aut excurrentis aquæ in ſiniſtrâ parte excitabant: & equi nonnulli dum ſucuſſando progrediuntur ſtreporem & veluti crepitum ſimiliter in hypochondriis producunt. Quos utique ſtrepitus ex flatibus in hâc cavitate concluſis, dimotis, & concitatis produci non eſt ullô modô dubitandum. Riolanus* quoque huic ſententiæ favet, imò eâ non contentus addit de ſuo, rationem Ventriloquorum hinc reddendam eſſe. *Nec aliunde*, inquit, *cauſa ἐγγαστριμυθῶν repetenda quàm ex flatibus intra Omentum incluſis, artificiosè ventris motû colliſis.*

11. Quandoquidem tantæ partes huic cavitati tribuuntur, operæ pretium erit, ejus Realitatem & Uſum paulò accuratiùs eventilare. Omnino concedendum eſt, hujuſmodi quid in defunctis & diſſectis oſtendi poſſe; idque tribus modis. Nam *primò* ſi manum intra diaphragma & ſuperiorem poſterioremque partem ventriculi immiſeris, eam in marſupium Omenti adhuc integrum ingeſſeris: ſimiliterque, ſi infundibulô aquam eôdem locô infuderis, deſcendet in cavitatem Omenti, eamque aliquatenus diſtendet. *Secundò*, ſi ſeparaveris Omentum, qua parte adhæret ventriculo, ſimulque marginem reſciſſam elevaveris, triquetrum illud ſpatium inter fundum ventriculi, lienem & colon, de quo tanta prædicantur, cernas: item aquâ copioſâ infuſâ videris eandem, ſimulac repleta fuerit fovea, in peram Omenti decurrere. *Tertiò*, ſi ſalvô nexû cum ventriculô, ſeparaveris continuitatem Omenti in fundô & lateribus, aut ſi diſſolveris poſterioris folii ſive alæ connexionem cum colô, revolutô ſimul antrorſum utrôque foliô, in conſpectum protuleris triquetram dictam cavitatem.

12. Quanquam verò hæc à me conceduntur, non tamen propterea inferendum eſt, naturam hanc cavitatem formâſſe, ut ſit conceptaculum quoddam in quod ſordes ac ſuperfluitates partium vicinarum deponantur: nedum eſſe ſedem flatus hypochondriaci. Hoc enim ſi foret, hæc cavitas quaſi ſentina ventriculi, lienis, & lobi hepatis meritò audiret. Imò ipſe *Aquapendens* ulteriùs progreditur: *Non modô*, inquit, *ab hiſce tribus, ſcilicet jecore, ventriculô & liene, ſed etiam à thorace & capite, materiæ peccantes in hanc cavitatem tanquam in cloacam deſcendere poſſunt.* Verùm durior eſt illa ſententia quam ut ullô modô eidem aſſentiar. Etenim,

13. Primò, quælibet ſentina partium opus habet ductû excretoriô ſive exitû, quô recrementa excepta excernat, præſertim ubi eadem ſint naturæ infeſta, quemadmodum hæc ſunt & ab authoribus citatis ſupponuntur eſſe. Nam profectò, ſi rem rectè æſtimare velimus, cui bono materiæ inutiles imò noxiæ, in cavitate carente exitû congerantur? Nùmnam, ut ventriculo, hepati atque lieni ſuos fœtores directiùs afflent? Certè plus damni quàm emolumenti ex hujuſmodi congeſtione expectandum eſt: imò plus damni quàm ſi exciderint in amplam cavitatem Abdominis. Eò enim quòd hîc loci concluſæ maneant, partibus principalibus in Abdomine, hepati, ventriculo & lieni immediatè noxios ſuos vapores dirigerent. Hinc fortaſſe practici ex *Hippocrate* obſervârunt aquas hydropicorum in Omentô concluſas periculi plus portendere, quàm eas in ampliore Abdominis cavitate fluitantes. Apage ergò ſententiam quæ inſimulet naturam inſtituendi cavitatem in damnum nobilium iſtarum partium.

14. Secundò, lobus hepatis donatur vaſis, quibus tum bilem tum lympham à ſe facilè amandet; nec opus eſt, ut in cavitatem hanc alterutram derivet. Similiter ventriculus apertum habet meatum, illum quippe pylori, per quem ſuas ſuperfluitates in inteſtina deturbet. Ad lienem quod attinet, ille quidem caret vaſe excretoriô: ſed non inde inferendum eum exonerare ſe in hanc cavitatem; quin potiùs, eundem non eſſe partem excernendis humoribus deſtinatam. Utcunque certum eſt, nullas ex hiſce partibus ſuas fæces in hanc cavitatem, ſtante ſanitate, actû deponere. Non enim naturæ mos eſt, excrementa per tunicas partium aut per latera vaſorum excernere, aſt per vaſa eorumque alteram extremitatem. Nam ut per unam excipiunt, ita per alteram expuunt; ut cuivis percurrenti omnia vaſa excretoria totius corporis clarè innoteſcat.

15. Tertiò, hæc ipſa cavitas in vivis & ſanis non actû cava eſt, ſed ex concidentiâ Omenti & compreſſione æquabili muſculorum Abdominis, latera ejus connivent & ſe mutuò tangunt. Quare non tam à naturâ, quàm à nobis hæc cavitas actualis fit: nimirum apertô Abdomine partes priùs compreſſæ, & propterea ſibi invicem proximæ, jam à compreſſione liberatæ, tantùmque laxè inter ſe connexæ, ab invicem nonnihil reſiliunt, & triquetrum hiatum tantopere decantatum inter ventriculum, lienem, colon & Omentum oſtentant. Iſta autem cavitas erat antea tantùm potentialis, & ſi experiri lubet, conſimili compreſſione factâ denuo diſparet.

16. Quartò, in ſanis nonnunquam humoris quicquam in hâc cavitate congeſtum reperitur. & rariſſimè quidem in ægrotis, tumque conſimiles materiæ in tota cavitate Abdominis ut plurimùm natant. At verò ſi natura hanc cavitatem damnâſſet receptioni ſuperfluitatum vicinarum partium, frequenter eveniret ut in ſanis illæ ſuperfluitates hic congeſtæ

congeſtæ deprehenderentur. Dices, ordinarias vicinarum partium fæces non hìc deponi, ſed extraordinarias; verùm neque ſic eluditur obſervatio. Multos equidem diſſecui & diſſectos vidi, quorum ſive ventriculus, ſive hepar, ſive lien, ſaturatus vitioſis humoribus exiſtebat; neque quicquam tamen in hanc cavitatem depoſuerat, At verò ſi natura in hunc uſum hanc cavitatem comparaſſet, illæ partes proculdubiò hìc ſe ex parte ſaltem exoneràſſent, aut veſtigia quædam conatûs iſthuc tendentis reliquiſſent. Porrò, frequenter & ferè in omnibus malè ſe habentibus plùs minuſve, ſive ventriculus, ſive hepar, ſive lien, ſarcinâ humorum gravatur, qui tamen niſi in abſceſſum, qui rumpatur, faceſſant, neutiquam in hanc cavitatem defluunt: ut pateat, quòd, ſi iſtuc illaberentur, in carcerem è quo nulla detur redemptio, inciderent, ibique diu ſtagnarent; & apertò quandocunque poſtea corpore deprehenderentur, aut ſaltem ejuſdem deſiccati veſtigium aliquod appareret, quod experientiæ non reſpondet. Concludendum itaque, hanc cavitatem à natura non intendi ut conceptaculum excrementorum.

17. Ultimo, hæc omnia plurimùm confirmantur, quòd folia Omenti frequenter numeroſis fibrillis inter ſe connectantur, unde marſupium quod conficiunt, niſi priùs diſrumpas eas fibrillas, diſtendi nequeat. At verò incredibile eſt, ſcopum naturæ fuiſſe, ſive uti ſive abuti illa cavitate, quam ita finxerat, ut diſtendi abſque ſolutione continuitatis nequiviſſet; aut eam adeò perfunctorie rebus ſuis conſuluiſſe, ut frequenter eam formationem admittat, quæ directè ſuo ſcopo repugnet. Mihi ergò ſtatuendum eſt, naturam nullò modò iſtum uſum in formatione Omenti ſibi propoſuiſſe.

18. Sed perpendamus jam hanc cavitatem in ordine ad flatus, & præcipuè ad flatum hypochondriacum, cujus ſedes eſſe perhibetur. Illud unum quod ſupra in hiſtoria Omenti teſtimoniò ſenſuum aſſerui, id perflabile eſſe & innumeris foraminulis pervium, ſatis ſuperque demonſtrat, idem ineptum planè eſſe ad flatus in ſe, ſive concipiendos, ſive continendos, nedum eſſe ſedem flatûs hypochondriaci. Enim verò membrana quæ hac illac perfluat, quî poſſit eſſe idoneum receptaculum iſtorum flatuum? aut quî eoſdem in ſua cavitate retineat? aut omnino ſe iiſdem inflari patiatur? Æquè facilè aquam cribrò captaveris & detinueris. Ego inſuper teſtari meam experientiam poſſum, me nunquam hactenus, ſive in hominibus, ſive in brutis, Omentum inflatum inveniſſe, nec ab aliis ſerio aſſerentibus idem à ſe viſum eſſe; audiviſſe. Quod vero ajunt, ſtrepitum in hypochondriis, flatus in hâc cavitate concluſos arguere, omnino improbabile eſt. Exiſtimo enim flatus, qui iſtos ſonitus concitant, vel in colò inteſtinò vel in ventriculò contineri, qui, cùm ex unâ parte ventriculi aut coli in alteram trudatur, talem ſonum edere ſolent: imò aliquando flatus, dum moventur per anfractus inteſtinorum etiam tenuium, iſtiuſmodi crepitus excitant, Quod verò hanc rem mihi extra dubium ponit, eſt, me frequenter vidiſſe in cadaveribus, tam humanis, quàm bovinis, & equinis, apertò abdomine inteſtina, ut & ventriculum, inflata, quæ factâ compreſſione reciprocâ in diverſis partibus inflatis, dum flatus tranſirent ab unâ parte in aliam, conſimilem huic, de quô loquimur, ſtrepitum producerent.

19. Ad flatus hypochondriacos quod attinet, præter ea quæ jam dicta ſunt, hi authores non tantùm *Galeni* authoritatem hìc deſerunt, qui ventriculum apertè aſſerit ſedem horum flatuum; ſed &, tum rationi, tum experientiæ evidenter impingunt. Symptomata enim hujus morbi manifeſtè affectum ventriculum arguunt, ut ſatis clarè ipſe *Galenus* probat, cui ne prolixior ſim lectorem relego. Experientiæ quoque familiari hæc ſententia, reluctatur. Nam frequenter hypochondriacô affectû laborantes diſſecui, in quibus ventriculum ferè ſemper flatibus oppreſſum & diſtentum, Omentum nunquam, reperi. Vindicamus itaque Omentum ab hâc calumniâ, ei immeritò inuſtâ.

20. Ubi autem inſtat *Riolanus*, Ventriloquos artificioſâ colliſione horum flatuum, vocem in ventre articulatam formare: Ab eô ſcirem, quibus mediantibus muſculis (cùm ſit actio voluntaria) perficiatur. Numquid diaphragmati & muſculis abdominis hoc muneris delegaverit? Sed dic quæſo, mi *Riolane*, quid agendo iſti muſculi illam articulationem præſtent? Agnoſco quidem eos poſſe per vices comprimere alvum, eandemque remittere, adeoque flatus in ventriculô aut inteſtinis contentos, modò huc modò illuc, non tamen pro arbitrio, ſed caſû quôdam propellere, adeoque ſonitum quendam excitare. Sed quid, aut quô modô, hæc ad articulationem ſoni quicquam contribuant? Æquè facilè crederem, imò faciliùs, eos poſſe articulatos ſonos per anum elidere. Anus enim habet ſphincterem muſculum ſibi affixum quô poteſt nonnihil regulare, & immediatè modificare egreſſum flatuum per inferiora; at verò anguſtiæ, per quas flatus in ventre ſonum edentes tranſeunt, nullos habent ſibi annexos muſculos, quibus immediatè & pro arbitriô eos tranſeuntes modulentur aut articulent. Materia enim flatulenta à locô latiore per anguſtiorem in latiorem denuò tranſiens, inteſtino aut flatui renitenti in tranſitu allidit, & ſonitum producit. Quare ſi vis ita regere hunc ſonitum ut articuletur, oportet ut in ipsô tranſitû parata habeas organa huic actioni aptè fabricata, & muſculis idoneis ad motum animalem inſtructa, ut vel comprimatur, vel dilatetur ipſe tranſitus pro arbitriô, ita ut natura particularis cujuſvis articulationis poſtulat. Hoc autem aſſequi, quàm operoſum ſit, ex eô liquet, quòd vix quiſquam adhuc mortalium repertus ſit, qui machinam eâ arte conſtruxit ut vel pauculas ſententias articulatas ediderit. Tantæ difficultatis eſt ſonum ſimpliciter naturalem, articulatione donare. Cùm verò nulla iſtiuſmodi organa in Abdomine occurrant, quæ poſſunt ſe peculiariter applicare ipſi loco tranſitus, eumque ut dictum debitè modulari; patet Ventriloquos tantùm homine tenùs, non reipsâ, è ventre loqui. Profectò ſententia *Clariſſimi Vicecomitis Verulamii* multò acutior eſt, *fieri hanc internam loquelam ex imitatione vocis à longinquô venientis:* quæ opinio multum probabilitatis præ ſe ferret, niſi Ventriloqui clauſô ore loqui perhiberentur. Aliqui præſtigiis Dæmonum hoc loquendi genus adſcribunt, de quâ re nihil hìc definio. Fortaſſe puerili aliqui ſequente tentamine diſcant articulare ſonos in intimis faucibus, virtute rimulæ trachææ arteriæ, radicum linguæ, Palati ac uvulæ eorumque muſculorum; adeoque auram, quam per nares clauſô ore efflant, articulatam reddant. Verùm, cùm nondum mihi contigit videre aut colloqui ullum hujus farinæ homuncionem, eos impræſentiarum dimittere quàm ulteriùs quicquam temere ſtatuere, conſultum videtur.

21. Objicies, ſi nulli materiæ excipiendæ hæc cavitas deſtinetur, cui præterea Uſui inſerviat? Nam profectò vix fingi poteſt alius cavitatis Uſus, poſtquam omni materiæ receptione eidem interdixeris. Reſpondeo, hanc Cavitatem quà talem, à natura non intendi, ſed quaſi caſû reſultare ab ejus aliorum ſcoporum proſecutione. Siquidem dum natura ſollicita eſt de idoneô vicariô Meſenterii parandô, eôque membraneô, & pinguedine infarciendô, quô mediante, vaſa ventriculo, hepati, lieni, pancreati & colo deferantur, & quo omnes eas partes debitô modô inter ſe committat. Quin & dum cavet ut liberè propendeat, & ſua unctuoſitate tum ventriculum tum inteſtina obliniat; necnon interea loci ſibimet ipſi undique continuetur: inquam, dum hiſce omnibus ſcopis ſedulò incumbit, ſi voti compos eſſe velit neceſſe habet, Omentum cavum, & prout ſuprà deſcribitur, producere, & ut ejus propendens pars fundum marſupii, ut dictum, æmuletur. Quanquam igitur ea omnia, quæ requiruntur ut inde neceſſariè reſultet cava Omenti figura, à naturâ intenduntur; ipſa tamen cavitas non intenditur, niſi ex accidente, & quatenus eſt conſectaria aliarum intentionum. Hoc explicari poteſt ex conſimilibus cavitatibus in ipsô Abdomine. Si enim omnia inteſtina in dextrum latus revolvas, ingens patebit cavitas in ſiniſtrô; & ſimiliter, ſi in ſiniſtrum, in dextrô: ſin verò inteſtina, partim ad dextras, partim ad ſiniſtras dimoveas, cavitates ibi quoque ſatis amplas offendas. Non me latet, eas in vivis animalibus eſſe tantùm protentiâ non actu cavitates, nec à naturâ ut cavitates intendi, ſed vi æquabilis compreſſionis muſculorum abdominis eas omnes partes contiguas eſſe; ita tamen ut in diſſectis facilè ab invicem ſejungantur, ut cavitas ſive hiatus appareat: quod idem mutatis mutandis de hac Cavitate Omenti dicendum eſt.

Hæc ſanè fuſiùs forſan è Clariſſ. adduxiſſe Gliſſoniô aliquibus videbimur. Verùm tamen ne aliquid pro Omenti plenâ cognitione deſideretur, Gliſſonio rurſus adjiciemus Exercitationem quam in eôdem Argumentô habuit Præclariſſimus Malpighius, quæque hæc eſt.

Manibus me jam dudum niti debere ad res deprehendendas duxi, aureum hujus ſæculi morem ſequutus, quod poſt adminiſtratam metallorum ad ſatietatem reſolutionem, & exercitatas ad explorandа phyſico-mechanicas, machinas in animalium perquiſitione manibus ſibi ſciendum propoſuit, vetuſtiſſimô excitatum Anaxagoræ monitô, ſapientiſſimum ideò videri hominem, quia manibus eſſet inſtructus, quas etiam rationis, & Sapientiæ miniſtras Veteres pronunciârunt. Quare diu præ cæteris Fallopianâ illâ de Omenti uſu ingenuâ ignorantiâ me in ejus indaginem excitavit, ratum nonnihil etiam lucis allaturum tenebroſis circa pinguedinem placitis: Non enim acquieſcebam congeri pinguedinem tranſudante oleoſâ materiâ à ſanguineis vaſis, ex naturæ neceſſitate, & vaſorum conditione, ad fovenda ſcilicet viſcera alimentis deſtinata, cùm non aſſueſcat natura, incongrua, & inutilia in corporis penitioribus cumulare; quin & in ipſis præcordiis, de quibus præcipuè ſollicita fuit: Nec adeò cæcutivit natura in ſeparandis, miſcendiſque corporibus, quibus conflatur ſanguinea moles, vel adeò defecit in denſandis vaſorum tunicis, ut delata continuò per vaſa alimoniæ pars in itinere elaberetur. Hærentem inſuper reddebat mentem vulgatus de omenti, & pinguedinis uſû apud omnes ſenſus, ad fovendum ſcilicet calorem ventriculi, aliarumque partium, cùm pateat, coctionem ventriculi, cæteraſque ferè omnes, longè diverſam à calore agnoſcere cauſam. His itaque impulſus, manus, oculoſque microſcopiô munitos non parum exercui, nec fruſtaneum excitavero laborem, dum inventis aliquid fortaſſe addere contigerit, brevibus quidem aperiendum.

Vulgatum, receptumque eſt apud omnes Anatomicos, Omentum conflari ex duplici membranâ, levi tamen, & tenui, cujus quidem productio, & exortus, diverſimodè habetur à Peritonæô, Meſenteriô, Diaphragmate, Ventriculô, & Spinâ: Nectitur pluribus etiam partibus, Inteſtinis ſcilicet, Lieni, Hepati, & Meſenterio, unde à quibuſdam in partes diviſum nomenclaturas recepit, ultra antiquam illam diviſionem in alam anteriorem, & poſteriorem, Expanditur autem hæc membrana in orbicularem figuram adinſtar marſupii aucuparii; in hujus cavitate, ex aliquibus, continetur naturalis ſpiritus, *Fabricius ab Aquapendente* clariſſimum credidit, eſſe ſedem flatuum, quibus torquentur hypochondriaci, aliis autem ut *Laurentio*, viſum eſt, humorem ad inteſtina aſſiduè influentem in omentô, velut in æſtuariis, aſſervari; & *Bauhinô* Lienis illuviem in tumores, & apoſtemata recollectam in omentô, velut in ſaccô, coacervari. Denſiſſimam cenſuit *Piccolomineus*, in hunc finem, ut obtenſa ſuper inteſtina volitantes per imi ventris capacitatem oleoſos ſanguinis vapores lentoris participes, veluti rete, interciperet, & contineret. *Ioh. Baptiſta Corteſius* Concivis, & famigeratiſſimus Prædeceſſor meus, membranam hanc exiguis foraminulis pertuſam obſervavit, quæ ab aliquibus in ſolâ ſuperficie emergere creduntur. Per hanc reflexam, vel duplicatam excurrunt venæ, & arteriæ comites; unde plures etiam, velut alterum meſenterium, ad fulciendos venæ portæ ramos, in lienem, inteſtina, ventriculum, & jecur propagatos credidere. Ad latera vaſorum circumaffunditur copioſa pinguedo, quæ ab aliquibus cænoſa cenſetur, ob facilem putreſcentiam, quam ex aëris externi appulsû concipit: Hæc unô ore fieri creditur ex oleoſâ portione ſanguinis roris inſtar è venis exſudantis; licèt concretionis ratio non eadem apud omnes exponatur. Hæc, & ſimilia, prout videre potui, ſunt ea, quæ communiter apud Anatomicos habentur de Omenti ſtructurâ, & pinguedine, quæ tamen ex his, quæ longâ exercitatione in re tam à ſenſû remota colligere potui, non leves quidem patiuntur difficultates, & diſcrimina. Et ut ad rem propiùs accedamus, Omentum conflatur quidem ex tenui extensâ membranâ, ſed in ſacculos, ſtrias, ſeu mavis amplum vas excavata, & propagata, quæ amplexû ſubſequitur venarum, & arteriarum propagationem, ita ut cùm venæ, & arteriæ reticulariter ad latera, in finibus propagentur, eôdem ſacculô, ſeu membranoſis ſtriis in continuatâ propagine inveſtiantur, intus etiam contentâ pinguedine; ea tamen lege, ut è totâ ſtriâ, ſeu ſacculô, minimi lobuli, diverſæ figuræ pinguedine referti, propriis vaſis irrigati, propriâque membranâ obvelari, ut in pulmonum ramificationibus ex ſibi invicem adaptatis lobulis aliàs obſervavimus, contineantur, & inveſtiantur: Quæ omnia in Homine evidentiſſima ſunt, in Cane, Cervis,

vis, Sue, & quibuſdam Piſcibus, in quibus obſervamus protuberantes, & elatas hujuſmodi ſtrias, quæ in minores proportionaliter decreſcentes in vaſorum modum undique ſparguntur, & nonnunquam propagines ramis, & finibus ſibi invicem anaſtomoſi occurrunt, relictis intra ſe conſpicuis areis, quæ replentur & ipſæ minoribus etiam ramulis lateraliter à truncô, & ramis propagatis, ex quorum crebrâ anaſtomoſi conſpicuum Rete efformatur, cujus efformata inania ſpatia quaſcunque figuras mirô artificiô fabrefactas præ ſe ferunt; quare dubitandum venit ex ſtructurâ, & propagine, vaſorum potiùs, vel ſacculorum acervum ſapere, quàm ſolius conduplicatæ membranæ; aliàs ventriculus, inteſtina, venæ ipſæ, arteriæque non excederent duplicatæ membranæ genus; cujus oppoſitum tamen redarguit ejus artificium, totâ conſentiente Scholâ. Doctis additur probabilitas, quando in Ranis natura, locô omenti, & renalis adipis, ſtrias, ſeu ſacculos multiplices oblongos, oleosâ ſubſtantiâ refertos, in mediô abdomine locavit. In ovibus autem, bobus, capris aliiſque, certum, inquam eſt, omentum fieri ex conduplicatâ membranâ, in cujus mediô propagata excurrunt vaſa, ad quorum latera affunditur copioſa pinguedo, non abſimili ferè modô, figura, & qualis in humano omento mox deſcripta conſpicitur. Intermediis autem ſpatiis continuatæ extenduntur membranæ, & in aliquibus etiam portionibus ita obliterantur dictæ continentes membranæ, ut rete, vel fibroſa veluti vaſorum cauda delineatur.

In hujuſmodi ſtriarum centrô continentur arteriæ, & venæ, quæ à ventriculi fundô, & præcipuè à Liene, in jecur propagantur: hæ per totam omenti capacitatem ramificantur; & ramis invicem unitis conſpicua ſpacia efficiunt, qualia ferè in arborum foliis à fibris deſignantur; unde ex horum multiplicitate Rete dicitur: nec quieſcit hîc natura, dum à minoribus ramis, ut ſuperiùs innui, à majori etiam truncô undique reticulares multiplicat propagines, non abſimiles aliàs jam deſcriptis in pulmonibus; ita ut hoc videatur perpetuum in naturâ, venas & arterias jungi reti intermediô. Aliæ inſuper propagines, ſeu ſurculi in mediis ſtriis ipſis emergunt à venis, & arteriis, quæ propagantur ad lobulos pinguedinis, quibus conflari videtur totus ſacculus, ſeu ſtria.

In areis ſtriarum mole circumvallatis, ubi reticularis ſanguineorum vaſorum propagatio, conſpicitur, plura & plura corpora, quæ continuatô ductû, quandoque flexuoſô, per modum retis excurrentia propagantur à ſtriâ in ſtriam, & nonnunquam ſuperatis proximis ad remotas deducuntur: hæc interdum, ut in omentô hiſtricis de recenti ſectô obſervavi microſcopiô, non ſolùm turgent pinguedine, & evidenter diſtinguuntur à ſubjectô reti, ſed ubi terminantur, pinguedinoſos globulos eructare quaſi diceres.

Eadem in Vervecini Omenti portione, ubi ruditer vaſorum rete obvelatur, deprehenduntur, quæ à ſtriis, adipoſis globulis refertis, erumpentia ſinuoſâ viâ ad oppoſitas deducuntur, & adipe turgida microſcopio reperiuntur.

In Piſce, Spinula Siculis dictô, circa ovarium hinc inde uſque ad extremum abdominis propagatur omentum reticulare, ſupra quod faſciculi adipoſorum vaſorum deducti microſcopiô obſervantur.

In Omentô Cervinô, pinguedine vacuô, obſervantur in adipoſis ſacculis hæc eadem corpora, quæ poſt longam propaginem in hiſce membranis tandem ſolitariè foràs erumpunt, & nonnunquam retis ad inſtar applicantur; hæc mox veluti ad faſciculum recolliguntur, & iterum extenſa tandem ad novas ſtrias terminantur.

In Bove, & portionibus Ovilli, & Caprini Omenti, ubi denſis membranis vaſorum rete occultatur, à lateribus, & finibus ſtriarum, vel ſacculorum, emergunt hæc eadem corpora, quæ in oppoſitos ſtriarum fines deficiunt.

In Canini omenti portionibus, ubi aliquod membranæ veſtigium adhuc remanet, horum ductuum copiam ſæpè mihi videre contigit ſupra rete excurrentium, & ubi omentum ubique reticulare eſt abſque obvelante membranâ, ſi adhuc calentibus viſceribus pertractetur, obſervantur hæc adipoſa corpora ſupra ſtrias, & adipoſos ſacculos per tranſverſum excurrentia, & tandem in rete ſanguineum ineffabili implicatione terminantia. At quoniam ſæpiùs dubitavi, an omnes reticulares propagines, quæ in areâ omenti canini obſervantur, conſtituerentur à vaſis ſanguineis, an verò è lateribus ſacculorum, ſicuti in Cervô obſervavi, emergerent hæc adipoſa corpora, quæ in rete implicita mutuam anaſtomoſin cum venis efficerent, ideo ut hoc exploratum haberem, ligaturas in ramô ſplenicô in canibus, & cuniculis adhuc viventibus effeci, quibus impeditus ſanguis ſtagnaret in venis minoribus, & facta turgentia rubedine ſolas venas, & arterias nobis indicaret, nec tamen res ex votô ſucceſſit, nam conſpicua tantùm vaſa, & quædam ſanguinea ſtigmata inordinatè ſituata emersêre, cæteris minimis obliteratis, ita ut hæſitandum adhuc mihi ſit, an omnes omenti propagines reticulares ſint propagines ſanguineorum vaſorum. Dubitandi ulteriorem exhibet anſam Leoniſſæ Omentum à Præclariſſimo *Borellio* mihi tranſmiſſum, in quô extremæ ſacculorum, ſeu ſtriarum adipoſarum appendices videntur propagare ingentem vaſorum copiam, quæ nullam videntur habere connexionem cum venarum & arteriarum truncis, & ramis, qui in hôc Omentô ex ſanguinis contenti rubore, pinguediniſque tenuitate emergunt. Idem philoſophandum de Omentô Hominis, & Suis, in quô moliendô eâdem methodô viſa eſt inceſſiſſe natura. Unum etiam his addere poſſemus, probabile quidem eſſe, cum propaginibus vaſorum ſanguineorum rete conſtituentium portiones etiam ex adipoſis corporibus necti, & communi involvi membranâ à ſacculis propagatâ quod in hiſtrice, & in fragmentô ovilli omenti obſervatur, cùm reticulares implicationes, & configurationes ex diverſis corporibus diverſam inclinationem habentibus manifeſtè fiant. Firmari poſſet hoc totum arborum obſervationibus, in quibus, ut in Pinô, oleoſæ venulæ, & meatus aliis fibris interjecti obſervantur, quibus ſectis copioſa oleoſa ſubſtantia effluit.

Cujus naturæ ſint hæc corpora per omentum copioſè diſperſa, ambiguum videbitur, eò quia ob ipſorum exilitatem, & pinguedinis lentorem * ligaturæ admi-

* Sacculos hoſce, non tam exiles, nec pinguedinem contentam lentæ adeò naturæ, nobis videre contigit in Virgine circiter quadragenaria, quam die Maii nonâ anni 1696. proſecuimus. Cujus hiſtoriam quia ad ſententiæ Illuſtriſſimi noſtri Autoris explicationem non parum facit, verbo hîc attingere liceat. Ventre fuerat admodum tumidô, & pro hydropicâ

adminiſtrari nequeunt, ideò quibuſdam ſenſatis conjecturis ratione duce, incedendum venit. Et ut clarior procedat exercitatio, ea omnia, quæ huic invento difficultatem facere poſſent, tollenda ſunt; & primò dubitabit aliquis, an hæc corpora ſint fibræ, & nervea tantùm filamenta, & ſtamina, quibus ſingulæ membranæ à primordiis conflantur: Hinc tamen obſtabunt horum corporum propagatio & proceſſus, qui in areis, membranis obvelatis, ut in Bove, & Ove, continuato tramite, & ſuper membranam excurrendo à lateribus, & finibus ſtriarum deducti in oppoſitas propagantur; in fibris autem membranas componentibus errabundus, & intricatus eſt nexus, ita ut quandoque inconſpicuæ fiant: In cæteris autem Omentis, ubi vaſorum rete membranis denudatum apparet, copioſæ horum corporum propagines, quæ aliquando reticulariter ramis inuicem uniuntur, excurrunt ſupra rete, & ſi de recenti pertractentur, globoſâ pinguedine ita turgida conſpiciuntur, ut ejus globuli quandoque enumerari poſſint. In Cervinô omentô à membranoſis ſacculis, quibus conflantur adipoſæ ſtriæ foràs nonnunquàm ad latera erumpunt hæc eadem corpora, quæ cum Venis & arteriis implicita rete conſtituunt; & horum progreſſus diverſus eſt evidenter à complexû fibrarum, quibus componuntur membranoſæ ſtriæ.

Negari tamen non poteſt, ultra hæc corpora, fibras nerveas, tum à nervô, tum è membranarum ſtaminibus reperiri, quæ ubi reticulare non eſt omentum, ut in Ove, Bove &c. apparent, ad eandem ſemper regionem propagatæ, & invicem implicitæ, nullô tamen ordine, vel reticulariter invicem unitæ.

Iiſdem & ſimilibus evincitur, has nequaquam eſſe appendices, & ſtriarum extenuatas propagines, ad firmum totius omenti robur: nam licet in aliquibus, ubi natura non ex totô obliteravit membranas, obſerventur veſtigia ſtriarum, quæ ſenſim gracileſcendo, tandem, veluti caudam, continuatas propagines extendunt ad oppoſitas ſtrias, in his tamen, præter hanc productionem, deprehenduntur etiam hæc adipoſa corpora ſibi ubique ſimilia, & non ſenſim gracileſcentia, aliâque viâ incedentia, à finibus, & lateribus ſtriarum intimè emanantia.

Poſtremò hæſitari poteſt, an hæc corpora ſint communiones ſtriarum factæ à pinguedine, quæ calore fuſa cuniculoſas ſibi vias inter membranas efformet, ſolâ materiæ neceſſitate, nullô intercedente naturæ fine. Hoc autem deſtrui poteſt, ſi conſideremus hæc corpora, ubi ſolùm rete vaſorum abſque membranis obſervatur, ut in hiſtrice, ſinuoſô tractû, quin & lateraliter propagatis ramis, hoc rete per longum ſpatium excurrere, & in inſignem altitudinem, ſi in calenti adhuc animali obſerventur, elevari. Ulteriùs hæc eadem, ubi etiam areæ membranis obvelantur, ut in Bove &c. non in contiguam, vel proximam ſemper terminantur ſtriam, ſed quandoque per globulorum pinguedinis acervum ulteriùs excurrendo, in remotos ſacculos deſinunt; tandem ſuperequitantur adinvicem hæc corpora abſque ullâ mutatione propriæ ſtructuræ: Quod ſi contingeret ex ſolâ pinguedinis inſinuatione, in mutuó occurſû fieret potius pinguedinis cumulus, & interciperetur ulterior bifurcatio, & proceſſus.

An cava ſint hæc adipoſa corpora inſtar venarum, & arteriarum, ita ut quaſi per tubulos fuſa pinguedo propagetur; an verò ſint veluti filamenta, per quæ excurrant adipoſæ particulæ, arduum eſt determinare, quia ob exiguitatem, & luciditatem, ſenſus nequit attingere accuratam, & minimam ſtructuram. Probabilius mihi tamen videtur, vaſa eſſe, quia in recenter mactatis æqualiter turgida apparent, & videntur veluti inteſtinula globulis referta.

A quânam parte oriantur adipoſa hæc corpora, nondum mihi ſenſibus colligere licuit, quamvis in pluribus, hiſque diverſis, animalibus Omentum exploraverim; quia ob exilitatem, & diſſipatam pinguedinem obliterantur ulteriores proceſſus. Brevibus perſtringam, quod mihi probabile videtur; ut à ſagacioribus accuratiùs res inveſtigetur: Duæ ſunt inſignes partes, quæ materiam ſubminiſtrare poſſunt, & firmô nexû Omento inſigniter continuantur, Ventriculus ſcilicet, & Lien. Prò Liene militant hæ non ſpernendæ rationes: vena enim inſignis, quæ copioſas hinc inde per univerſum omentum propagines mittit, ortum habet à Liene, & in omnibus Animalibus, etiam Piſcibus, Lien in centrô Omenti locatur. *Veſalius* in Cive Patavinô in Lienis gibbô adornatum adipem, lapidis inſtar concretum, obſervavit, & accuratiſſimus *Schenckius* ſub Lienis membranâ pinguedinem vidiſſe fatetur ad vaſorum ingreſſum. Hic accedat, ex omnium conſensû, fibroſa corpora copioſè in Liene obſervari, quæ à membranâ in membranam per parenchyma excurrunt, non vulgari nexû cum ſanguineis plagis: Hæc, prout videre potui, arctè nectuntur membranæ omenti, quæ unà cum ſplenicô vaſe intrat ſplenis lineam, & cùm hucuſque nondum conſtet an cava ſint, & cujus propagines ſint, & quem uſum corpori præſtent, ideò abs re non erit, de his quandoque dubitare; an poſſint eſſe prima radix adipoſorum corporum, vel ſaltem eorundem communicata ſoboles.

Altera pars, inſignem connexionem cum Omento habens, eſt Ventriculus, cui per totam longitudinem arctè nectitur, & vaſa ſanguinea in ipsô radicata recipit, quod in omnibus Quadrupedibus, & Piſcibus quibuſdam obſervatur, & in Pennatis ſupra carnoſum ventriculum excurrit, quô ventriculus, & tenuia inteſtina cooperiuntur. In quibuſdam piſcibus ad ventriculi fundum inſignis emergit membrana, quæ vaſa diverſa à ſanguineis habet.

Nec

picâ habita, poſt ſcabiem feram ac cruſtoſam quâ per annos vexata vixerat, quicquid autem abdomen tendebat ac elevabat, conſpeximus adipem eſſe non tantùm in panniculô adiposô dictô, ea parte quâ ventrem hunc veſtiebat, ad duorum pollicum cum dimidio, craſſitiem, ſed etiam inter meſenterii membranas, ac in ipsô omentô, accumulatam. Vaſa autem omenti adipoſa herniam quaſi paſſa, poſtquam ad abſolutam turgeſcentiam, quoad omnes ſuas divaricationes, repleta fuerunt, proceſſus cæcos innumeros pollicem ad minimum craſſos, libereque ad quatuor aut quinque digitorum longitudinem ex originibus ſuis propendentes, emittebat. Humor qui in illis productionibus, quique in ipſis omenti ſtriis, reticulariter invicem implexis, ut & qui in panniculô adiposô reperiebatur, ad inſtar olei olivarum per frigus hibernum coagulati, ad minimam tractationem, ita facile è vaſis ſuis ac cellulis adapertis diffluebat, ut motus aliquos in vivô ſubjectô habuiſſe; imò communicationem quandam inter omenti vaſa, portioniſque panniculi adipoſi vicinæ cellulas, ac totum meſenterium interfuiſſe conjecturâ non ita ineptâ, concludere forſitan licuerit.

Nec obſtat ratio, dum ſcimus in Ventriculo, & continuatis Inteſtinis mediâ attritione, & exquiſitâ ciborum ſolutione, particulis alimenti talem communicari libertatem, ut ſui juris, jam factæ, quæ jam inerant, vel novâ miſcelâ, & mutuâ adaptatione in novam naturam efformatæ, & conglobatæ, novos motus, & actiones habeant; unde cùm non deficiat materia pro propagandâ pinguedine, non erit improbabile, vaſa quoque ibidem adeſſe pro hâc propagandâ, & ad partes deducendâ.

Accidit autem quandoque, ut probabiliter credo, locô quidem oleoſæ hujus ſubſtantiæ, quæ per propria, & adaptata in ventriculô, & inteſtinis orificia in adipoſa effluit vaſa, aquoſam ſubſtantiam, vel copioſè ingurgitatam aquam, vel ſaltem ab alimentis ſeparatam, per hæc vaſa derivari in omentum, & inde in abdominis capacitatem. Hyppolytus enim *Boſchius* in muliere hydrope tentata, quod & in Brutis ego quoque obſervavi, veſiculas multas copioſâ aquâ refertas per omenti ſubſtantiam vidit: hujuſmodi autem veſiculæ probabiliter erant membranoſi ſacculi quibus inveſtiuntur pinguedinoſi globuli; reſiduum enim rete eſt, effluit autem facillimè aqua in abdomen, quia tunicæ vaſorum adipoſorum tenuiſſimæ, & poros fortè permeabiles ab aquâ habent, & ob tenuitatem facillimè disrumpuntur, & lacerantur. Præcitatus *Schenckius* in Cive Altenburgenſi decollatô, & publicè diſſectô, renalem adipem maximâ ex parte aqueum defluere vidit; indeque hydropis initia in viſceribus, & teſtibus obſervavit; & laudatus *Bartholinus* omentum in hydropicis computruiſſe vidit. *

Scio plures eſſe vias, quibus hydrops in ipsô etiam abdomine ſuccedat, quibus fortaſſe non erit inutile hoc addidiſſe, cùm *Hippocrates* idem innuiſſe videatur Lib. de loc. in homine, ubi in hydrope, colliquatô & attenuatô universô corpore, ſimulque Omentô, è vaſis locô pinguedinis ſerum defluere docet: addit autem *Hippocrates*, hujuſmodi ſerum à Liene floreſcente derivari, quod quidem accidere poteſt, ubi ſanguinis ſeroſitas à Liene per vas ſplenicum, per medium excurrens Omentum, ſalinis fortè evectis particulis viam ſibi facit, & ex Omento in abdominis capacitatem præcipitatur.

Binis exaratis partibus tertiam pari probabilitate philoſophantes addere poſſumus, à quâ effluat pinguedo, vel ſaltem in ipſam eructetur: hæc autem eſt glandularum per univerſum corpus diſperſum genus: conſtat enim in corporis habitû, in meſenteriô ad inguina, clunes, & ſimilia, ubi maximus cumulatur pinguedinis proventus, in his etiam glandulas luxuriare; & non ſemel obſervavi in pinguedine ſub cute locatâ glandulas carnoſas, mucô, & ſubrubrâ ſubſtantiâ intùs refertas, circa quas plurimus aderat adeps, exteriorem ſubintrans membranam, rete pariter ſanguineum, & adipoſa vaſa intimam glandulæ ſubſtantiam ſubintrantia; ſingulæ etiam glandulæ plurimum accidunt pinguedinis, quæ guſtum peculiariter demulcet. Nec deficiunt vaſa, quibus materia ſubminiſtretur, ſi enim ad glandulas, ut nonnulli ex noviſſimis contendunt, chylus mediis lacteis deferatur, congrua aderit materia, quàm alii à nervis, vel arteriis deducerent. Ex his igitur probabiliter recolligi poteſt, glandulas vel eſſe fontes pinguedinis, vel ſaltem medium propagationis ejuſdem, ut indicat erudituſſimus *Cæcilius Folius*, ita ut cùm non exigua adipis portio glandularum intima occupet, & ſerô lymphaticô, ſalivæ, & ſimilibus, à glandulis erumpentibus miſceatur. Scio in naturâ poſſibiles eſſe potiores alias vias nobis adhuc ignotas, quas perſpicacioribus rimandas relinquo, & temporum diuturnitas, vel diverſorum brutorum ſectio in lucem eruet.

De Pinguedinis naturâ, ut optimè præ cæteris recolligit accuratiſſimus *Ioh. Theodorus Schenckius*, ſuſpecta multis jam ſæculis manſit, hæretque adhuc lis ſub judice, utrum ſit pars; adderem ego, quid ſit, à quô, quomodò, & in quem finem generetur.

Antiquiores in hôc unô inſudarunt, ut pinguedinem inter noſtri corporis partes collocarent, vel arcerent; quorum quidem rationes fusè videre eſt apud *Schenckium.* In aſſignandis rursùm pinguedinis ſpeciebus laborarunt aliqui, deducentes diſcrimina inter ſevum, adipem, pinguedinem, oſſiumque medullam.

Non minora emerſere diſſidia præſcrutantibus materiam pinguedinis, cùm alii quandoque ex colliquatâ carne fieri crediderint. Nonnullis viſum eſt, ex ſemine ortum trahere, quod plerique interpretantur ex materiâ communi Pinguedinis, & ſeminis: Omnes tamen, paucis exceptis noviſſimis, à ſanguine materiam adipis trahere; prout inquam probè elaboratus & aëreus ex coctione redditus, ut habet *Ariſtoteles*, commigrat in adipem. Ingenioſus *Æmilius Pariſanus* credidit, adipem generari unà cum ſanguine in hepate ex tenui, & aëreâ chyli portione: per venas autem deferri in ſanguine ſupernatantem, & tandem membranis affundi. Eruditiſſimus *Cæcilius Folius* ex Hippocratis appoſitè cumulatis doctrinis, ex lactei ſucci per Aſellianas venas in pancreas delati, oleoſa, inquam, attractâ à meſenterii membranis, & glandulis ſubſtantiâ, fieri ſtatuit, & indè cuti, viſceribus, oſſibus, & univerſo, communicari, mediis fibris, & tractione factâ ex vi ſymbolicâ, in hunc ſcilicet uſum, ut faceſſat in oſſium nutrimentum. Incomparabilis, & æternæ memoriæ *Gaſſendus*, de natura nutritionis docebat, adipem fieri ex ſanguine delatô mediis venis meſeraicis à glanduloſâ pancreatis ſubſtantiâ: huncque propagari per Aſellianas lacteas circa tunicas inteſtinorum, & meſeraicarum, ad irrorandas hujuſmodi partes, ob jacturam à fervidis ventriculi excrementis paſſam, in animalis expiratione, & interitû in pinguedinem concreſcere, & ſucceſſivè obliterari Aſelliana vaſa.

Adhæret pinguedo membranæ propriæ adipoſæ, in hominibus inter cutem, & carnoſam appellatam

* Anno 1693. Virum Quinquagenarium Hydrope peremptum proſecuimus, cujus totum Omentum cellulis erat refertum; quarum majores nucem juglandem, minores avellanam facilè admiſiſſent, purulentiamque fundebant illi prorſus ſimilem quam per paracentheſim in vivô ægrô peractam, ultimô locô eduxeramus, quamque in Abdominis cavô ſtagnantem etiam reperiebamus. Nihil itaque paradoxum dixerimus, ſi aſſeruerimus, fermentum hujus partis vitiatum, ſuccos in ſacculis adipoſis ab Illuſtriſſ. Autore abunde in Omentô indicatis, eoſque largiùs in ſubjectô plethoricô & abdominoſô congeſtos, in purulentum quid convertiſſe, quod naturæ regimini per alterationem ſuam ſubtractum, proprios ſacculos, ſeu vaſa adipoſa hinc inde per collectiones hic & illic magis, aut minùs copioſas, variè diſtenderit, imò eorum perruptiones innumeris in locis, ſicque purulentas in imi ventris cavum effuſiones, fecerit.

tam membranam ſitæ; de quâ plura controvertuntur apud Neotericos, an verè differat à ſubjectâ membranâ: Hæc univerſum inveſtit Corpus; in Capite verò, temporibus, aliiſque noſtri corporis partibus deeſt; cumulatur autem in corporis centrò ad renes, clunes, lumbos, & meſenterium. Talia de Pinguedinis naturâ, & generatione apud auctores habentur, fuſiùs tamen expoſita; circa quæ non leviter hæſitari poteſt ex his quæ mox dicenda veniunt.

Conſtat itaque, pinguedinem in expoſitis noſtri corporis partibus diverſimodè cumulari circa membranam, quam adipoſam appellare licebit, quæ incubatum præbet, prout tamen videre potui in adipis fruſtulis animalium inſigniter ſaginatorum, ulteriùs videtur in his architectandis progreſſa naturæ induſtria: ubicumque enim obſervare eſt pinguedinem, præcipuè circa cutem, & in muſculorum interſtitiis, ibi inveniuntur multiplices membranæ ſacculorum ad inſtar, & lobulorum excavatorum, quæ ſubſtratæ cuidam membranæ, craſſiori tamen, veluti fulcimento, & baſi adhærent: Per hanc propagantur venæ, & arteriæ, quarum trunco à lateribus pinguedinis moles, veluti milii acervus, cumulatur. Vaſa ſanguinea expanduntur in ramos arborum ad inſtar, quorum extremitatibus appenduntur membranoſi ſacculi, ſeu lobuli, pinguedinoſis globulis referti, qui veluti folia ramis adnata arboris exactam figuram complent. Membranoſi iſti ſacculi diverſimodè figurantur; ſunt enim leviter depreſſi, & ovalem penè habent figuram, & ſunt inſtar lobulorum, quibus componuntur etiam pulmones; ſeu mavis glandulæ conglomeratæ, quas graphicè deſcripſere ſtudioſiſſimi, *VVarthonus*, *Sylvius*, & *Stenon.* Nectuntur ad invicem membranis quibus efformantur, & vaſorum rete: ex pluribus lobulis ſuperpoſitis fiunt inſignes pinguedinis portiones, ut facilè eſt obſervare, præcipuè in Suis lardô, quod veluti paries, his, lapidum inſtar, conſtruitur: quarè in cadaveribus Hominum, Brutorumque inſigniter emaciatorum, pinguedinis locô complicationes pellicularum copioſæ obſervantur.

Pinguedinis globuli, dum à continente membranâ evelluntur, foveam, ſeu membranoſum involucrum relinquunt, ita ut ſi pelliculæ illius pars interior microſcopiô perſcrutetur, mellis favum alveolis conflatum oculis exhibeat: An verò ſinguli adipoſi globuli propriâ rursùs inveſtiantur pelliculâ, oculus pertingere nequit, microſcopii enim acies candidis, & lucidis retunditur; hoc tamen videtur oculus attingere, globulos adnecti vaſorum lateribus, ſicut uvæ grana racemis appenduntur.

Per has membranas excurrunt minima vaſa in modum retis expanſa, quæ tenue Omentum repræſentant: hæc à venis, & arteriis, ut videre potui, ortum ducunt, & non tantùm leviter exteriùs Pinguedinis lobulos, ſed etiam intimè penetrant & Pinguedinoſis globulis nectuntur, quandoque autem cooperiuntur levi ſuperextenſâ membranâ, ita ut in conſpectum non erumpant; emergunt autem quotieſcumque vetuſtate & carie membranoſæ portiones corrumpuntur. Per hanc eandem membranam diramificantur adipoſa vaſa, in Omentô reperta, quæ Pinguedine turgent, ſi præcipuè inde recenti mactatô animali inſpiciantur. An hæc vaſa per univerſam Pinguedinem in ambitû etiam corporis locatam propagata ab Omentô, veluti radice, fluant, ſenſus hucuſque non indigitavit; cùm tamen Omentum dorſo alligetur, veluti centro totius corporis, non videtur incongruum; mediâ Adipoſâ memuranâ, quæ per univerſum propagatur, in omnem corporis regionem diſſeminari poſſe: ſicuti de lymphaticis, licet inſigni, & communi careant truncô, obſervamus.

Circa Pinguedinis generationem aſſentiri nequeo ſtatuenribus ſanguinem quaſi fortuitò è vaſis exſudantem in Adipis materiam faceſſere; nam ſi hoc contingeret ex naturâ materiæ, & vaſorum continentium, hoc eſſet perpetuum in ſingulis partibus, ad quas appellunt ſanguinea vaſa; in pulmonibus tamen, veſicâ, meningibus, aliiſve partibus membranoſis, venis arteriiſque minimis, & gracilibus refertis Pinguedinis collectionem non obſervamus. Nec obeſt dictum *Fabritii Aquapend.* docentis in pulmonibus, hepate, & liene Adipem non coacervari, licèt adſint membranæ, & copioſa vaſa, quia hæc ad ſuperficiem non propagantur; nam pulmones exteriùs circumambiuntur vaſorum rete, & in aliis viſceribus eorum ramuli in extimis etiam obſervantur. Ulteriùs membranarum ſtructura, quibus recolligitur adeps in ſacculos diſtincta, non caſualem collectionem indicat, quin & ſanguinea vaſa, in ipſis ramificata, videntur in ipſarum gratiam fabrefacta, quando ad renes, & ad ambitum corporis venas, & arterias adipoſas, minimas quidem, ſi comparentur ad adipis ingentem molem, naturam efformaſſe videmus. In Omentô humanô, caninô, &c. ſtrias ſeu ſacculos areas circumvallantes adipe turgidos obſervamus, ita ut hæſitandum ſit, totam hanc fabricam ad propagandam, conſervandamque pinguedinem à naturâ fabrefactam fuiſſe potiùs, quàm caſuali, & fortuitâ collectione circa vaſorum propagines obortam fuiſſe.

In Ranis ipſis ſtrias utrinque renibus adhærentes oblongas, & inſignes, oleô refertas obſervamus, & veluti adnatas trunco venæ portæ propè jecur, evidens indicium pinguedinis collectionem non fortuitò quidem fieri, ſed in hâc valde ſollicitam fuiſſe naturam, cùm conſpicua efformaverit pro pinguedine receptacula; Et quoniam diù laboravi, ut vulgatam hujus dicti veritatem explorarem, in Ranis tandem pertractandis hoc obſervavi, dum languidè adhuc redit in cor ſanguis, in truncô venæ portæ, cui appenduntur expoſitæ oleoſæ ſtriæ, videre eſt conſpicuas guttulas olei, compreſſis præcipuè ſtriis, quæ unà cum ſanguine in hepatis cavum rapiuntur, & in Pennatis, in quibus vaſa meſenterii ferè ſunt diaphana, hoc idem mihi non ſemel videre licuit: accuratiſſimus *Severinus* in Hiſtrice venam ſplenicam plenam gelatô ſuccô pellucidô paucô adipe fotam vidit; & ingenioſiſſimus *Charleton* magis pinguem & unctuoſum obſervat venarum, quàm arteriarum ſanguinem, & ego in Omentô Hiſtricis, in ſanguineô vaſe, quod excurrebat ab acervô pinguedinis in alterum oppoſitum, globulos pinguedinis propria figurâ terminatos vidi rubeſcentes, & Corallorum rubeorum vulgò coronam æmulabantur.

In Anguillis, & ſimilibus utrinque à lateribus inteſtinorum propagantur per longum abdominis adipoſæ ſtriæ, quæ inteſtino, mediô omentali reti, & ſtriis nectuntur, & in centrô ramos venæ portæ exiguos

exiguos habent, & in inſignem quandoque extuberant molem.

In Oſſium cavitatibus ferè omnium quadrupedum natura non tantùm inſignes efformavit cavitates, ad continendam medullam paratas, quæ & figurâ, & ſubſtantiâ, cæteriſque non videtur multum differre à pinguedine, ſed & in quibuſdam oſſibus cellulas ad invicem communicantes extenſis tenuibus oſſeis parietibus fabrefecit, eaſque copiosâ medullâ replevit: nec credendum, hoc nutritionis gratiâ factum, eſſet enim perpetuum in naturâ oſſa omnia cavitate pollere, eaque ſolam medullam continere, cujus oppoſitum experientia docet; plura enim ſunt oſſa, quæ intimè ſolida ſunt, nec ſinuoſa; & ea, quibus contigit ob levitatem cavitas, non omnia medullâ replentur, qualia ſunt coſtæ, quæ affluentem tantum continent Sanguinem; quod etiam in Avium quibuſdam oſſibus, & Infantibus, & ſimilibus obſervatur; in cruſtatis aquatilibus, & terreſtribus quibuſdam, ut obſervavit *Fabricius*, locô medullæ, muſculi, vel nervaceum corpus muſculo analogum continetur, ut in majâ cruſtatô aquatili evidenter conſpicitur, in ſcarabæô, & ſimilibus: Undè natura videtur potiùs oſſa non ad continendam alimoniam cava efformaſſe; ſed graciliora, levioraque paucitate materiæ reddidiſſe ad corporis molem abſque gravitate, & friabilitate ſuſtinendam, & indè, prout uſus, & occaſio expeterent, diverſis inductam ex neceſſitate cavitatem repleviſſe.

Pro complementô poſtremò occurrunt vaſa adipoſa in omentô, & pinguedine reperta, quæ peculiarem generationem, neceſſitatem, & dignitatem pinguedinis demonſtrant: Et tandem ſi res Hippocraticô oraculô firmanda eſſet, unicus ſufficeret Hippocratis locus de naturâ Pueri, ubi quidem in gravidis ex cibô, & potû ab uteri compreſſione pinguedinem proſilire docet in omentum, & carnem, & tandem in mammarum venas pro lactis generatione.

De Omenti, & Pinguedinis uſû plura apud Auctores habentur; Vulgaris eſt opinio ex Ariſtotelis, & Galeni dictis, omentum levibus fabrefactum fuiſſe membranis, ut innatam caliditatem includeret, & ſine compreſſione, & dolore veluti ſtragulum ad deducendas venas, & arterias eſſet, ut indè multa colligeretur pinguedo ad vaſorum latera, quâ incaleſcerent ventriculi fundus, & inteſtina: Unde in hujus confirmationem recitatur ex Galeno gladiatoris hiſtoria, qui exemptô ex vulnere Omentô frigiditatem in abdomine perſenſit, pro quâ arcendâ lanâ ventrem fovere cogebatur; cui tamen opponit propriam obſervationem *Riolanus* eorum, quibus abſciſſô Omentô nihil detrimenti in coctione contingit. *Veſalius*, quem ſequuntur plures, credidit vices gerere meſenterii, ut vaſa à Jecore, Ventriculô, Liene, & Inteſtinis, quibus ſubtenditur, fulciret. *Cordæus Comment. in libr. de Morb. Mulierum* docet Omentum alterum eſſe Ventriculum, ſeu ſecundarium penum, à quò ventriculus eſcam repetit, quaſi ruminationis gratiâ, unde Homines hôc modô unà cum brutis ruminare dicuntur.

Pinguedinis uſus plures recolligunt famigeratiſſimus *Bartholinus*, & accuratiſſimus *Schenckius*, ex Fallopiô enim mollities, & agilitas in ſolidis partibus conſervatur, in ediâ faceſſit in alimoniam, craſſitie & lentore corpori propugnaculum exhibet adverſus frigoris, & caloris injurias, & tandem veluti rete congregat calidum innatum. His adduntur particulares Pinguedinis actiones, ut partes in majorem molem extendi poſſint inductâ laxitate, ut repletis ſpatiis ipſa corporis pulchritudo concilietur, ut partium coctionis dicatarum, qualis eſt Ventriculus, calor foveatur, ut oſſibus alimoniam præbeat, pulvinaris vicem in clunibus, & manuum volis gerat, & tandem ſuſtentet vaſa, quibus adjacet: Adduntur inſuper aptiores ad motum reddere articulos; muſculos oculorum præcipuè oblinire; ut facilius extendantur, & in pabulum caloris faceſſere præcipuè in corde; ne ſeipſum corrumpat.

Talia copiosè potuerunt auctores in medium adducere, ſuſpecta tamen eſſe ſolet humani ingenii fæcunditas, quæ dum verum, & unum non attingit, pluribus ſuperabundat: & primò valdè labilis eſt poſitio vulgata, Omentô ſcilicet, mediâ pinguedine, foveri calorem Ventriculi, & Inteſtinorum, & exinde coctionem; cùm Ventriculi coctio, ut præ cæteris, nervosè oſtendit Clariſſimus *Mœbius*, fiat ab humore acri, & ſalinô ſolvente intimam compagem cibariorum, non autem à calore, qui in quâcunque ſuâ latitudine nunquàm potis eſt chylificationem moliri: quin & dubitari poteſt, an calor, cui, ut opifici, omnia munia attribuuntur, potiùs ſit in nobis per accidens, ſequens altiorem cauſam. Accedat, Omentum adnatum Ventriculi fundo, non cooperire Ventriculum, ut contenditur, nec tantam eſſe Pinguedinem cum ſit diſperſa, ut veluti ſtragulum viſcera foveat; rursùs ad coërcendum caloris incendium in partibus externis viventium excitatum nil fortè præſtantius Adipoſis, quibus mediis quies igneis particulis conciliatur, ex quâ refrigeratio, potiùs, quàm caloris intenſio emergit.

Cordæi uſus, quibus firmetur, non habet, ruminatio enim neceſſariò dicit motum localem cibi surſùm in os; non apparent autem, quibus cibus in Omentum & ab eodem in Ventriculum regurgitet, & vaſa quibus Ventriculo communicat, diverſam vehunt materiam à cibô, nec ipſam ulteriùs in Ventriculum revomunt.

Veſalii dictum valdè probabile eſt, quia Ramus ſplenicus, cæterique in fundum Ventriculi perreptantes, ne ſolitariè quidem protraherentur, hôc veluti fulcimentô eguere. Quoniam tamen natura hanc partem in tantam auxit latitudinem, ut in aliquibus animalibus extenſô Omentô totius corporis moles ſuperetur, nova indidit vaſa, eaque peculiari nexû, & implicatione protraxit, ita ut non ex membranis, quæ altiori uſui deſtinari videntur, ſed à ſe ipſis fulcimentum recipere videantur, ideò diverſum ſubire miniſterium probabile eſt. Quarè dicere quidem poſſumus, Meſenterium eſſe Adipoſum, quò è Ventriculô, & tenuibus aliquando Inteſtinis elabens ſeu percolata oleoſa ſubſtantia per propria vaſa, ſeu ductus transferatur, propriis etiam cellulis conſervetur ad uſus ſoli naturæ fortè notos.

Nimis longum eſſet ad trutinam revocare ſingulos Pinguedinis uſus mox recollectos, ſufficiat tamen dubium reddidiſſe, Pinguedinem ad clunes recollectam pulvinaris vicem præbere, dum in Quadrupedibus, quibus non contingit inſeſſus, ibidem luxuriare videmus; undè fortè emergit difficultas, Muſculorum intercapedines, & cætera noſtri corporis ſpatia Pinguedine repleta fuiſſe pulchritudinis

 gratiâ,

gratiâ, cùm credibilius ſit ſpatiis ipſis ſtructuræ neceſſitate contingentibus abuti naturam pro Pinguedinis receptaculô ad uſus pro univerſô corpore exercendos.

Quem uſum præſtet Pinguedo ſanguini intimè commixta, arduum quidem eſt determinare. Viſus eſt mihi inſignis occurrere Pinguedinis uſus, ut ſcilicet eſſet continuum nativi caloris pabulum, vel ſaltem conſervaretur veluti ignis promptuarium, & diſperſum penu ad perpetuandam in ſanguine, & viſceribus actualem quaſi flammam, & indè calorem. Quoniam tamen non tantum calori tribuendum cenſeo, quantum vulgò jactatur, & in animantibus fortaſsè ſolâ materiæ neceſſitate excitatur; undè calorem morborum faciliùs auctorem obſervamus, quàm tranquillæ vitæ opificem, & ſi continuò quidem perpetuus iſte ignis foco ſuo eſſet manutenendus, ex quotidianô alimentô ſufficienter reficeretur, ipſa etiam reſpiratione, & corporis raritate calidum intùs reparetur: cujus tamen contrarium obſervamus, ita ut naturam magis ſollicitam videamus in expellendô, ac coërcendô calidô, quàm in evocandô, & excitandô: Undè probabiliter oppoſitum dubitari poteſt, Pinguedinem ſanguineis ſalibus, aliiſque acribus particulis ligamen, & vinculum, & indè inconſpicuitatem quandam impertiri. Nemo enim eſt, qui dubitet, in ſeroſâ alterâ ſanguinis parte ſalium ingentem vigere copiam, quæ ſi liberiori, quàm par ſit, exultet modô, plurima morborum genera ex concitatô ſanguinis motû, & ſimul excitatâ immoderatâ acredine quotidiè oriri videmus; undè famigeratiſſimus *Bartholinus* in carentibus Omentô phthyſin, catharrum, lienteriamque ſæpè oriri vidit: Doctiſſimus *VVarthonus* in hypochondriacis, & ſcorbuticis Omentum lacerum abſumptâ Pinguedine obſervavit, & nos quotidie graciles ſalſis deſtillationibus, tabe, phthyſi, tentari videmus: hæc autem morborum genera ex plus juſtô exaltatis ſalinis particulis; nullô ſcilicet modô mediis oleoſis particulis fixatis, modò inordinatum in ſanguine, ejuſque nimiam libertatem inducentibus, à quibus continentium vaſorum erumpit fractura, manifeſtè exoriuntur; quarè pinguibus etiam hi arcentur morbi. Hoc conſimili experimentô manifeſtatur: Lixivium enim acre, quod fuſa ſalia continet, ſi oleo miſceatur, ejus acredo evidenter remittitur, & tanta fit miſcella lactis ſpeciem referens, ut ampliùs nulla arte divelli poſſit: idem in ſapone accidit; & Doctiſſimus *VVillis* obſervabat farinaceam maſſam, prout ſubigitur butyro, Pinguedine, aut ſimilibus, dum in clibano cocta incaleſcit, levem quidem, & ſpongioſam videri ex particulis ſulphureis actû motis, dum autem frigeſcit ponderoſam, & valde compreſſam exiſtere, & veluti infermentatam evadere ob viſcoſitatem pinguium, quæ reliquorum motum impediunt. Nec obeſt in oleoſis præ cæteris copiam eſſe calidarum particularum, à quibus fermentatio, & indè ſalium, cæterarumque rerum manifeſtatio, & libertas contingere ſolet; ut in vinô obſervabat laudatiſſimus *VVillis*, cui modicum Pinguedinis miſcetur, & in ſpiritu vini, cui parum olei Terebinthi additur. Quoniam duo in Pinguedine præcipuè obſervantur, ignea ſcilicet corpora, quæ ſolutâ compage ſi unitim erumpant, ignis effluvium efficiunt, & hamata corpora, quibus hujuſmodi particulæ igneæ coërcentur, & detinentur: hæc autem magis valent ad coërcendum, & fixandum, quàm ad ſolvendum ſummè activa, & mobilia ignis corpuſcula; oleoſa enim, & pinguia diu vaſe incluſa nunquam fermentantur, quod tamen corporibus minori calidarum particularum copiâ ditatis facilè accidit: Quapropter tantùm abeſt, ut Pinguedo contentis igneis particulis fermentationis motum promoveat vel augeat, quin potiùs conſuetam & moderatam fermentationem impediat: Fit autem hæc miſcella inchoativè in Omenti vaſis, hepate, ambitu corporis, cæteriſque partibus, ubi hiant Adipoſa vaſa in venas: perficitur verò una cum ſanguinariâ maſsâ in pulmonibus, in quos univerſa corporis vaſa humores tandem eructant, & ibidem fermentatur.

Sed audio quendam cum exercitatiſſimo *Boyle* objicientem, imaginariam eſſe ſalium, & ſimilium exiſtentiam in ſanguine, & conſequenter concidere totum. Cui tamen ſatisfactum iri cenſeo, ſi dicatur ſaltem ex continuô motû ſanguinis, fermentationibus in diverſis viſceribus excitatis, fieri novas adaptationes particularum, & molecularum, ut facilè ſit, hujuſmodi, quæ nomine ſalium exponimus, ſi non manifeſtari, ſaltem de novô coagmentari; undè videmus in aliquibus renes veluti lapidum mineram perpetuò calculos gignere; quare Adipis particulæ fortè minimam illam ſanguinariæ maſſæ ſolutionem, & attritionem, & ſucceſſivè novam adaptationem impedire poſſunt, vel ſaltem ſuâ intimâ miſcellâ obtundendo figurarum aſperitatem, eas lenire.

Ex hâc Pinguedinis cum ſanguine miſcellâ, ſanguinis aſpera, ſcabroſaque tollitur natura, ob quam inſignes *Gliſſonius* & *Charleton*, ſanguinem partium nutritioni ineptum putârunt: in tabidis abſumptâ Pinguedine ſanguinis etiam copiam obſervamus, & ſicuti tota ſanguinis moles in vaſis Pinguedine demulcetur: ita etiam in ſingularum partium nutritione valdè congruum eſt cenſere nexum, & unionem in novis adaptatis particulis induci, & continuatam nutritionem eidem Pinguedini deberi, ſicuti accidit in picturis, in quibus ſaxeæ colorum particulæ oleô, veluti calce, fixantur & ad invicem forti nexû ſuprà telam extenſæ uniuntur.

Ex his etiam ambigi poteſt, num Pinguedo, ad inducendum ſomnum conferat, quamvis circa hunc ſolas palpemus tenebras: quoniam tamen rariorem & obſcuriorem pulſum obſervamus, & partium extimarum refrigerationem, & dum arte, venenis mediis, ſomnus conciliatur, hæc omnia ſubſequi videmus ſymptomata, ideò valdè probabile eſt, ſomnô motum inteſtinum particularum ſanguinis intercipi, & conſequenter principium, quô anima utitur ad vigilandum, & ſentiendum diſcontinuatur, nec mutuô motû ejus partes agitantur, in quô fortè conſiſtit actualis ſenſus externorum: Quapropter ſæpè vidi plus juſtô obæſos ſomnolentos eſſe, & tandem quaſi obſcuratô, vel obliteratô pulsû abſque febre ſuffocatos interiiſſe, non ſine reſpirandi anguſtiâ, quin & plura animalia, cùm Autumnô impensè ſaginata ſint, ſomnô correpta in latebris abſque cibô per hyemem degunt, donec diſſipatâ Pinguedine acrior redditus, & excitatus ſanguis, ad nova munia, inducta vigilia revocet. Hæc eadem à *Marcellô Donatô* confirmantur, qui ex doctrinâ *Arabum Principis*, & propriis obſervationibus concludit præpingues

gues repentinæ morti expoſitos eſſe, & præcipuè Apoplexiæ, & Paralyſi: & *Fallopius* præpinguem amiſiſſe ſenſum docet ob incraſſatum corium, vel nervorum impactionem, ut ipſe cenſet.

An ex Adipe in mammis lac fiat, dubitari poteſt, quoniam circa mammarum glandulas Pinguedinem multam in nutrientibus collegit natura, non ad ſolam pulchritudinem: unde videmus in Lacte genitô multùm Butyri extrahi, multôque etiam ſuperſtite Pingui in Caſeô, & oxygalâ, & frequenter obſervamus ex commixtô Oleô determinato liquido fieri ſubſtantiam lacteam penes colorem, & ſubſtantiæ modum. In præcitatis Ranis adipoſæ ſtriæ nectuntur ovarii copioſis propaginibus: ita ut probabile ſit, oleoſæ ſubſtantiæ portionem Ovorum etiam compagem ingredi, cùm ex Ovi vitellô plurimùm Olei extrahatur.

Quod etiam tetigiſſe videtur *Hippocrates Lib. de Naturâ Pueri*, ubi docet in mulieribus à partû, mammarum venulas ampliores factas Pinguedinem à Ventre trahere, à quâ lactis generatio emergit. Diverſam tamen viam viſus eſt aſſignaſſe, venas ſanguineas ſcilicet; uterum, & mammas pertingentes, & partium laxitatem; unde mediâ compreſſione, ut exemplô corii Oleô illiniti probet, foras erumpat, & propagetur Oleum. Quoniam vero venas ſanguinem in ſolum cor profundere, & eructare probabiliter credimus, non autem in mammas, aliasve partes, per quas propagantur, & vaſa, propriaque Pinguedinis receptacula, ni fallor, habemus, quæ in mammarum ſpatiis evidenter ramificantur, & fortè etiam uteri intimam ſubſtantiam penetrant, cùm in omnibus ferè animalibus ad inguina plurimus ſit Pinguedinis proventus, ideò non parùm probabilitatis Hippocratico placito conciliaſſe videmur.

Conſimili etiam conjecturâ ducti dubitare poſſumus, non nihil etiam Pinguedinis ad ſeminaria vaſa derivari pro ſeminis generatione, vel ſaltem miſcellâ. Antiqua enim obſervatio eſt, plurima animalia exemptis teſtibus vehementer pingueſcere; undè ſuſpicari poſſumus de mutuâ communione, & conſenſû. Nec leve exhibet argumentum laudata ob ſimplicitatem Ranarum inſpectio, quâ mediâ videre eſt teſtes quaſi ex glandulis conflatos propè renes locatos, Adipoſis ſtriis intimè connexos, ita ut Adipis portiones inter glanduloſi corporis interſtitia locari evidenter videantur. *Mœbius* fatetur, ſe in caſtratorum teſtibus ſemen veluti oleoſam materiam obſervaſſe; & *Terillus* ex *Schenckio* recitat copioſum ſevum in teſticuli tumore inventum.

In Canibus, Agnis, Cuniculis, & cæteris ferè animalibus, à membranis Adipoſis renalem Pinguedinem inveſtientibus, ſacculus elongatus, veluti vas, verſùs teſtes obſervatur: & exercitatiſſimus *Severinus, in Zootomiâ*, in Cane vas evidens in renali Pinguedine ad ſpermatica vaſa tendens ſe obſervaſſe fatetur, quod tamen mihi hucuſque videre non licuit. Probabile tamen eſt, aliquid ſaltem Pinguedinis in proſtatas derivari: unde *Riol. Bartholin.* oleoſum humorem ad illinendum urethræ ductum, ne ſeminis, ac urinæ acrimoniâ corrodatur, obſervarunt. His lucem addere poſſunt Arborum ſemina, quæ copioſô abundant oleô; quod ſi non ingreditur plantulæ ſtructuram, ſaltem illam fovet, & nutrit; ſunt enim ſemina velut uterus continens fœtum adhuc vivum.

Ultra corporis ambitum, muſculorumque interſtitia peculiaribus locis Pinguedinem natura locavit, & præcipuè circa Cordis baſim congeri non caſû quidem, ſed potiùs ignoratô naturæ artificiô cenſendum; nam fruſtra gravaretur tantum membrum. Deindè in Ranis, in quibus natura ferè nullas adipe reſperſit partes, cordis baſim, & auriculæ extremum oleosâ Zonâ cinxit. De usû hujus Pinguedinis laudatur tractatus *Iulii Iaſolini*, quem hucuſque mihi videre non licuit, ab ipsô autem ut refert *Schenkius* ſingularis ſtatuitur uſus, ut ignei caloris pabulum ſit, qui nihil inveniens ſeipſum peſſundat: Incertis tamen nititur hæc poſitio: cùm enim Cor ex his quæ nervoſus *Baccius de Corde*, non excedat naturam Muſculi, quin ex *Harvejo* poſterius gignatur productione primi calidi, ſcilicet ſanguinis, cadit illud *Ariſtotelis* & *Galeni* de Cordis inſitô, & influente calore commentum. Deindè dubia videtur poſitio, vel ſaltem impropria, calorem egere pabulô, cùm ignis, & conſecutivè novâ, & ſuperveniente ignearum particularum eruptione adaugeatur, quô casû, ſi humidô, ut ſupponitur, calidum foveretur, adauctô calidô potiùs exhalaret, & extingueretur faciliùs, quàm præſervaretur. Unde potiùs ſi retundendus eſſet calor, non quidem cordis, ſed pertranſeuntis ſanguinis, ope intimioris miſcellæ contingeret.

Obſervamus Pinguedinem in ſacculis recollectam ad cordis baſim, ubi exortus, & propagatio fibrarum, quibus conflatur cor, & in cæteris aliis Muſculis, non ſolùm exteriùs in inveſtiente membranâ, adeps ferè ſemper luxuriat, ſed intimas, & profundas fibrarum intercapedines altè penetrans, videtur per intima Muſculorum propagari: quod etiam in Piſcibus majoribus obſervatur. *Plempius* copioſâ Pinguedine aſpergi muſculos oculorum credidit, ad humectandas & calefaciendas oculi membranas, docebat *Ariſtoteles* ex hôc non rigere oculos; & idem in Probl. quærebat, cur pingue eorum abſumatur, qui ſe laboribus dederunt, caro autem muſculoſa nullatenus emacietur, quod quotidianâ experientiâ firmatur, ut docent plures.

An verò hoc ex ſolâ inſenſibili tranſpiratione, motû, & fuſione contingat, an quia aliquid è Pingui elevetur, quod non tantùm emolliat fibras, ut faciliùs extendi poſſint, ſed fortè tenſionem earundem juvet ad celebrandum motum, vel potiùs ex motû adauctâ circulatione major portio Adipis venas ingrediatur, undè Pinguedinis moles in ambitû, & muſculorum interſtitiis minuatur, dubitari etiam poteſt.

Aliud etiam addi poſſet, carneas ſcilicet fibras cum cæteris aliis Adipe imbibi, & veluti condiri ad compeſcendam ſcilicet nimiam particularum libertatem, quæ tranſpiratû erumpunt; unde Carnes, Caſeum, & ſimilia Oleô exteriùs irroramus, ut intimior humiditas, & partium nodus manuteneatur.

Unum hîc ſpeculatione non indignum ſeſe offert: Immortalis enim *Galileus* in ſcientiâ novâ docebat in Piſcibus partes adeſſe longè graviores aquâ, alias autem leviores, carnes ſcilicet, & cætera Oſſibus adnata, quibus Oſſium gravitas obtunditur; ita ut integri Piſces, licèt ingentibus, & ponderoſis præpolleant Oſſibus, tamen æquigravitent cum aqua. Quare præter Carnes in piſcibus grandioribus præcipuè, Olei copiam in ambitû corporis

inter

inter muſculos tranſverſim totam carneam molem conſtituentibus, & in capitis præcipuè Oſſibus copioſè diſperſit natura, ut faciliùs minueretur pondus, & licèt in terreſtrioribus, ut idem ingenioſiſſimè deducit, Carnes Oſſibus regantur, tamen dubitari poteſt ex copioſô Pingui Oſſium cavitates replente, & Carnibus Pinguedine imbibitis minùs gravitare in ipſo etiam aëre Animalis Corpus.

Circa Renes etiam copioſè Adipem, in omnibus ferè animalibus, cumulari videmus, de quô aliquid breviter dicendum: à quanam igitur parte erumpat, & effluat, dubitatur: Plures enim è venulis Adipoſis, vel ſaltem ab arteriis ſociis, quas à cæliacâ deducit eruditiſſimus *Schenckius*, putant exſudare Pinguedinem. His tamen obſtant ea, quæ per hunc Adipem diſperguntur, tantùm habet Pinguedinis proventum, quantus eſſet à truncis deſcendentis arteriæ, & venæ circa quos nullam ferè obſervamus Pinguedinem.

Ariſtoteles tertiô de partibus animal. docebat Adipem, quô Renes copioſè ambiuntur, non intra ipſos Renes fieri, quoniam denſum hoc viſcus eſt, ſed circa Renes, quod etiam rationi conſonum videtur, cùm Pinguedo Renum membrana Adipoſa includatur, ejusque propagines ſequatur, & membrana hæc leviſſimam quidem adhæſionem cum Renum corpore habeat, & ſi à fiſtuloſâ Renum Carne, quæ demonſtrante Orbi ingenioſiſſimô *Bellinô* innotuit, forâs tranſudaret, plurimum interciperetur à propriâ membranâ, quod tamen non obſervamus.

Hoc unum videmus in ingreſsû vaſorum circumvolutam Pinguedinem cavum Renum intrare, & ſub expansô urethere, & pelvi copioſam ſubſterni, & in Ranis etiam à ſtriis Adipoſis per nexum continuatum Renibus oleoſæ ſubſtantiæ mutuam communionem conſpicimus, ex quibus patet via inter intimos Renes, & circumpoſitum Adipem: An verò à Renibus extra fluat, an potiùs ab extra ad intro, cùm motum mediis ligaturis, vel ſimilibus obſervare non valeamus, dubios nos adhuc reddit. Accuratiſſimus *Euſtachius* Pinguedinem adeò concretam & duram invenit, ut lapidis ferè duritiem æquaret, quâ Pinguedine Renes obſtrui, & conſtringi, & plurimùm imminui non ſemel vidit. Et *Ariſt. 3. de Hiſt. Anim.* 17. Oves præcipuè renibus pingui undique obductis interire, idque fieri pabuli ubertate; quocirca ſerò ad paſcua duci, quô minùs capiant pabuli, docuit. Intereunt autem fortaſsè, quia ex adveniente adipe propriis vaſis per adipoſam membranam propagatis adeô conſtringuntur canaliculi, & fiſtulæ ſtudioſiſſimi *Bellini*, arteriæ, & venæ etiam per renes propagatæ, ut impeditâ urinæ ſecretione, compreſſis fortaſsè venis, ſtagnet impulſus ſanguis, ex quô phlogoſis, & tandem mors, vel ſaltem cùm non poſſint dilatari, & comprimi fiſtulæ, ita ut exprimatur ſerum in pelvim & ſanguis in venas emulgentes, tollitur ſanguinis recurſus in Cor.

Finis Pinguedinis circa renes collocatæ varius ſtatuitur: Plures enim putant renibus vicem gerere mollis ſtraguli, vinculi, & involucri. *Ariſt. loco cit.* docebat, Pinguedine operiri renes ſalutis causâ, ut meliùs ſcilicet humorem diſcernerent, & concoquerent ſuâ Pinguedine; nam pingue omne calidum, calor autem concoquit. Addunt aliqui, hâc Pinguedine temperamentum renum humidum, & calidum conſervari, quod ex perpetuâ ſeroſi excrementi affuſione neceſſariò reſolveretur. His tamen obſtant ea, quæ à præclariſſimô *Io. Alphonsô Borellô* de usû, & modô ſeparationis Urinæ mechanicè habentur; cum enim urina ſolâ ſeparatione, & diviſione factâ à figuris fiſtularum renalium, redeunte ſanguine per vias quas offendit ſibi adaptatas, ſufficienter fiat, fruſtra in Renum carnibus fingimus, & evocamus coctionem à calidô, indeque excrementorum ſecretionem, & ſi quæ coctio admittenda in Renibus foret, non calidô, & humidô, ſed potius fermentatione, vel digeſtione, præcipitationeque fieret.

Probabilius igitur eſt, ex ſubintrante pinguedine pelvis membranas, & fiſtulas, quibus ſeparatur urina, oblíniri contra acredinem, & ſalſedinem urinæ, quæ continuô ſuô tranſitû non levem poſſet parere excoriationem; & quia natura propagavit in renali adipe inſignes venas adipoſas, non congruum eſt credere, cùm eadem plenè obſervetur ſtructura, ac in reliquâ Pinguedine, non exiguam ejuſdem portionem cum redeunte ſanguine per venam cavam commiſceri; undè *Foreſtus* obſervabat conſumptô hujuſmodi Renum adipe renes, & tandem univerſum corpus contabeſcere.

Copioſas in Pinguedine ad ambitum corporis locatas, & ad linguæ etiam radicem glandulas obſervamus, quin & Pinguedinem ipſas penetrare videmus, & earum caro ita pingui ſcatet, ut ſuperiùs dubitaverim, glandulas fontes eſſe Pinguedinis, vel ſaltem medium propagationis ejuſdem, ut contendit eruditiſſimus *Folius*: & licet à præclariſſimis *Angliæ Profeſſoribus* ad diverſa miniſteria trahantur glandulæ, & in Omentô Pinguedinis quaſi dixerim Metropoli, exiguæ, & ferè nullæ adſint glandulæ, non improbabile duxi, cùm multum Pinguedinis occupet glandularum intima, ex hujus ſaltem miſcella demulceri acredinem ſeri lymphatici, ſive ſalivalis, quod per peculiaria vaſa à glandulis derivatur, & fortaſsè ob eandem etiam cauſam Oeſophagus, & radix linguæ copioſâ imbibuntur Pinguedine, ut & expeditiùs contingat motus, inductâ lubricitate, & à ſalini, ſalivaliſque ſeri particulis, à lateribus erumpentis tueatur, quibus non rarò erodi contingit, ut in contagione Gallicâ, in ſalſis catarrhis, & ſimilibus obſervamus.

Famoſum eſt etiam apud aliquos, Pinguedinem in corporis nutritionem inediâ faceſſere; undè plura animalia totâ hyeme latitantia abſque novô cibô vivere. An verò Pinguedo nutriat, factâ additione minimarum particularum, in locum earum, quæ à ſingulis partibus tranſpiratione evolant, an potiùs impediendo, vel retardando continuum effluvium, mediâ propriâ irroratione particularum libertatem, eaſque in propriâ compage manutenendo, utrumque probabile eſt.

Dubia hæc recipias velim, amice Lector, eum in finem tantùm prolata, ut feraciora hujus ſæculi Ingenia, & oculi perfectiori microſcopiô adjuti, ad hujus clariorem elucidationem excitentur: Nec mireris, ſi interitû brutorum, viliumque animalium ſectione, quaſi præeunte luce, inceſſi, memor illius, quod primô de partibus recitat Ariſtoteles. *Quamobrem viliorem diſputationem perpenſionemque faſtidiô puerili quôdam ſpreviſſe, moleſteque tuliſſe dignum nequaquam eſt; cum nulla res ſit naturæ, in qua non mirandum aliquid inditum habeatur.*

CAPUT

CAPUT III.

De Oeſophagô & Ventriclnô.

OMento proximè ſubjiciuntur Inteſtina, de quibus ſubſequenti Capite acturi ſumus, poſtquam illis, Ventriculi, imò & ante Ventriculum, Oeſophagi Tractationem, hôc ipsô Capite præmiſerimus. Ea autem omnia propriis Clariſſ. Williſii verbis perficiemus; adjectis ad majorem illuſtrationem Celeberrimorum Virorum Franciſci Gliſſonii, Friderici Rhuyſchii, Gulielmi Cole, Theodori Kerckringii, Joh. Nicolai Pechlini, Joh. Conradi Peyeri, aliorumque Obſervationibus. Veniat itaque primò Thomæ Willis Primarum Viarum Deſcriptio; quæ hæc eſt.

Oeſophagus, juxta omnium ſententias, & communem obſervationem, tres habet tunicas. Harum interior in intimâ ſuperficie quoddam quaſi velum habet, fibris ſeu villis tenuiſſimis conſtans, quòd totam ejus cavitatem velut lanugine quâdam inveſtit: reliqua hujus tunicæ ſubſtantia tota nervea eſt, fibris varii generis, & diverſimodè contextis, donata, pariter ac Ventriculi & Inteſtinorum tunica interior. Porrò hæc membrana illi, quæ palatum, os, fauces, & labia tegit, continuatur: inſuper illa uſque ad Ventriculum deſcendens, os ejus circumcirca, & inferiùs ſpatiô trium digitorum latorum oris latera intus obducit. Hæc tunicæ iſtius nerveæ extremitas intra Stomachi orificium craſſa admodum & villoſa, & à Ventriculi tunicâ interiore, quam obtegit, valde diſtincta apparet; quod poſt levem elixationem pleniùs cernitur; tunc enim tunica iſta à Gulâ proveniens ſecus ac interior illa Stomachi, mirè candicat. Pars ea proculdubio ad ſenſationem maximè exquiſitam facit. Hinc enim grata comeſta & deglutita, grata jucunditatis affectio uſque ad Ventriculi ingreſſum comitatur: quin & ab ingratis comeſtis aut commemoratis irritatione hîc factâ, nauſea ſæpè ac vomitus ſuccedunt. Porrò hujus tunicæ altior in Ventriculum inſertio, intimum ac citiſſimum illud inter Stomachum & Gulam commercium facit; ita ut, ſi pars alterutra in vomitionem cieatur mox altera in σύμπραξιν adducatur: cùmque eadem tunica Palatum aliaſque Oris partes inveſtiat, etiam hæ cum illis circa vomitionem mutuô conſensû afficiuntur.

2. Proxima Gulæ tunica, carnoſa admodùm & craſſa eſt, veluti ſi eſſet muſculus perforatus. *Hofmannus* revera hanc muſculum eſſe, & Paralyſi & Convulſionibus obnoxiam fieri aſſerit. Hujus Tunicæ fibræ carneæ vulgò rotundæ & tranſverſæ habentur; ſed Clar. *Steno* obſervavit eas ſpirales atque duplicis ordinis eſſe, quæ nimirum ſe mutuo intercuſſant, & binas velut cochleas oppoſitas conſtituunt. Super his, quantum obſervatione propria colligere potui, ut dicam; videtur totus Oeſophagus duobus muſculis compoſitis conſtare, qui quatuor parallelogrammos cum fibris oppoſitis, & ſe incem decuſſantibus efficiunt. Hoc planè conſpicietur, ſi hæc Gulæ tunica media cæteris exuta, & in extremis ligata inſufflatione diſtendatur, ſimulque aquæ ebullienti, ut fibræ contrahantur & intumeſcant, aliquoties immergatur; ita namque duæ ſeries fibrarum deſcendentium cum tendinibus cernentur. Dein ſi hæc tunica inverſa pariter inſuffletur, fibrarum aſcendentium ordines oppoſiti in conſpectum venient. Ultimò ſi tunica in mediô tendinum per longum ſecetur, & in planum explicetur, duo Parallelogrammi in unâ ſuperficie, & totidem oppoſiti in altera apparebunt.

3. Tertia & extima Oeſophagi tunica, quæ huic & Ventriculo communis, atque à Diaphragmate (cui, dum foramen ejus pertranſit, unitur) oriunda, tenuiſſima, & fibris tantùm membranaceis & perquam exilibus prædita exiſtit.

Quod ad uſus & officia harum partium ſpectat, dicimus in genere tunicam interiorem potiſſimum ad ſenſus, mediam ad motus munia præſtanda, atque tertiam, ut totius integumentum ſit, componi: ſuper his verò, quia primi pharmaciæ aditus, ſive propylæa ſunt, operæ pretium videtur ut particularius; & paulò fuſiùs diſquiramus.

Primò igitur quòd Oeſophagi tunica interior cruſtâ villoſâ, ſeu velut lanugine quâdam obducatur, (quæ item Palato & Linguæ communis eſt) hoc ita fieri videtur ad comeſſationem, quæ pro vitâ tuendâ neceſſaria eſt, magis invitandam, nempe ut, dum alimenta grata deglutiuntur, in totô Oeſophagi tranſitu, à villis iſtis arripi, iiſque diutiùs adhærere, & jucunditatis ſenſum imprimere queant. Quòd autem tunica ipſa fibris tantum nerveis variè intertextis conſtet, inprimis ad ſenſationem facit, dein ad robur & firmitatem, uti cùm ſportula pluribus viminibus intexitur; & tertiò ut pars ea meliùs diſtendi queat. Præcipuum verò illarum munus eſt ſenſibilium appulſus ſuſcipere, eoſque mox τῷ πρώτῳ αἰσθητηρίῳ tradere, proinde ut, juxta complacentiæ aut diſplicentiæ affectus ibidem excitatos, deglutionis aut rejectionis motus continuentur, aut de novô excitentur.

Clariſſ. Williſio cum plenè non acquieſcamus in ſuâ de Oeſophagô deſcriptione; non incommodum fuerit quod accuratiſſimè in eôdem differit argumentô Excellentiſſ. Philipp. Verheyen, cum interſperſis leviculis aliquibus notis hic rurſus inſerere. Sic autem ille.

Oeſophagus, ſive Gula, eſt Canalis membranaceus, à faucibus in ventriculum protenſus, ut eſculenta & potulenta ad eundem ventriculum deducat.

Situs eſt à parte poſteriori & membranaceâ aſperæ arteriæ, ut tempore deglutionis liberè expandatur: circa quintam thoracis vertebram paululùm dextrorſum inclinat, ac poſtmodum rurſus medium thoracis repetit, atque ad undecimam vertebram progreſſus ſiniſtro ventriculi orificio implantatur.

Longitudo ejus à faucibus ad ventriculum: latitudo in adultis inſtar tenuis inteſtini.

Circa quintam thoracis vertebram ipſi Oeſophago á parte poſteriori adnaſcuntur quædam glandulæ, ſæpiùs binæ magnitudine & figurâ phaſeolum referentes; aliquando plures, ſed minores, & in unum corpus glanduloſum concretæ: quarum uſus videtur œſophagum interiùs humectare pro faciliori ciborum tranſitu. Vidi ex harum glandularum tumore ac ſchirroſitate patientem præ inædia miſerè obiiſſe, omni ſcilicet viâ cibo potuique ad ventriculum præcluſâ. Apertô autem cadavere reperi latera œſophagi ob vehementem compreſſionem coaluiſſe,

ipſumque

ipſumque ejus tubulum ſub glandulis iſtis abiiſſe in corpus ſolidum.

Dicitur vulgò Oeſophagus compoſitus ex tribus tunicis: exteriori *membranaceâ*, mediâ *muſculosâ*, & intimâ *nerveâ*.

Tunica exterior videtur à tunicâ exteriori ventriculi, & eâ mediante à peritoneô, producta, eſtque tunicæ exteriori ventriculi continuata.

Secunda tunica admodum craſſa eſt & carnoſa ac ſi foret muſculus perforatus. „ Hujus tunicæ fibræ „ carneæ, inquit *D. VVillis* vulgò rotundæ & tranſverſæ habentur; ſed *Clar. Stenon.* obſervavit eas ſpirales atque duplicis ordinis eſſe, quæ nimirum ſe mutuò intercuſſant, & binas velut cochleas oppoſitas conſtituunt. Super his, quantum obſervatione propria colligere potui, ut dicam; videtur totus Oeſophagus duobus muſculis compoſitis conſtare, qui quatuor parallelogrammos cum fibris oppoſitis, & ſe invicem decuſſantibus efficiunt. Hoc planè conſpicietur, ſi hæc Gulæ tunica media cæteris exuta, & in extremis ligata inſufflatione diſtendatur, ſimulque aquæ ebullienti, ut fibræ contrahantur & intumeſcant, aliquoties immergatur; ita namque duæ ſeries fibrarum deſcendentium cum tendinibus cernentur. Dein ſi hæc tunica inverſa pariter inſuffletur fibrarum aſcendentium ordines oppoſiti in conſpectum venient. Ultimo ſi tunica in mediô tendinum per longum ſecetur, & in planum explicetur, duo parallelogrammi in unâ ſuperficie, & totidem oppoſiti in alterâ apparebunt.

Hiſce ego ob magnam D. *VVilliſii* authoritatem, & in plurimorum deſcriptione fidelitatem, aliquando plenam fidem adhibui, maximè quia in œſophagô bovinô aliquid ſimile obſervaveram: verùm examinando poſtmodùm Gulæ humanæ tunicas, didici mihi ab egregiô illô Virô egregiè eſſe impoſitum: deprehendi enim tunicam illam ſecundam conſtare duabus lamellis carneis, quaſi diſtinctis muſculis; ſed exteriorem compoſitam eſſe ex fibris rectis ac longitudinalibus, niſi quòd nonnullæ illarum, quia œſophagus circa initium latior eſt, in deſcenſu aliquatenùs ad ſe mutuò inclinatæ hinc inde partibus ſubjectis implantentur.

Fibræ ordinis interni aut annulares ſunt, (*Spirales potiùs ſunt hæ fibræ, ut in Inteſtinis adnotat Clariſſ. Guilelmus Cole, & ipſe etiam Oculatiſſ. Laurentius Bellini, quorum Obſervationes, infra, capite ſcilicet de Inteſtinis adducemus*) aut certò ſi alibi angulos efficiant, hi valdè exigui ſunt & vix obſervabiles: licet quis præjudiciô occupatus facilè tales angulos ſibi proponeret. Si enim tunicam iſtam inæqualiter ſurſum traxeris, in parte magis tensâ angulos ſuperiora ſpectantes efficies; è contrariô ſi eaſdem fibras deorſum extenderis. Dum verò maximè liberæ ſunt, potiùs figuram annularem deſcribunt.

Credo igitur Clariſſ. D. *VVilliſium* examinaſſe ſolùm œſophagum bovinum vel alterius affinis animalis: illius ſiquidem ſtructuram ego valdè conformem reperi deſcriptioni œſophagi à Viro iſto traditæ.

Inter hanc muſculoſam & tunicam nervoſam, quæ paſſim dicitur ultima, duas alias offendi tunicas, quarum illa, quæ muſculoſæ proxima eſt, ex fibris irregularibus atque innumeris vaſculis laxè contexitur.

Altera, quæ tunicæ nervoſæ immediatè firmiterque adhæret, conſtat fibris rectis ſecundum œſophagi longitudinem excurrentibus, atque aliquatenùs carnoſis, prout in homine valdè muſculosô clarè conſpicitur. Huic tunicæ variis in locis plures parvæ glandulæ inſertæ ſunt. Undè tunicam hanc *glanduloſam*, alteram *vaſculoſam* nominare placuit.

Tunica intima valdè ſubtilis eſt ac prorsùs nervea, fibriſque tenuiſſimis & ordine vario locatis conſtat. Hæc tunica illi, quæ os, fauces & labia intùs tegit, continua apparet. (*Hanc tunicam nerveis papillis ditatam opinatur Clariſſ. Rhuyſchius; imò etiam in teſtudinis Gulâ evidenter demonſtrat, Theſ. Anat. 8. pag. 29.*)

Tunicæ nervoſæ intùs obducitur quædam cruſta villoſa, quæ totam ejus ſuperficiem veluti lanugine quâdam inveſtit. Hæc cruſtâ illâ ventriculi & inteſtinorum longè quidem tenuior eſt, attamen firmior, atque etiam pro diſtinctâ tunicâ haberi poteſt. Interim hâc cruſtâ ex albô tunicarum deletâ, licebit equidem in œſophago numerare tunicas quinque; *membranoſam, muſculoſam, vaſculoſam, glanduloſam, & nervoſam*: Si verò quis iſtâ tunicarum multitudine offendatur is poterit illarum numerum cogere ad quatuor, computando ſcilicet lamellas Glandulæ & Nervoſæ, quæ ſibi invicem firmiter cohærent, pro unâ eâdemque tunicâ. Quia tamen hæ conſtant ſubſtantiâ valdè diſſimili, commodiùs, meô judiciô, habentur pro diſtinctis tunicis.

Circa Oeſophagi ſtructuram ejuſque tunicas ulteriùs obſervandum, quòd ille tranſverſim diſſectus, etiam primâ fronte appareat conſtare duplici tubulô, alterô alteri ſuperpoſitô, qui ſine aliâ ſeparatione præviâ facillimè ab invicem divelluntur.

Prior tubulus componitur ex tunicis exteriori, & muſculoſa, interior ex reliquis omnibus. Interim non adeò laborioſum eſt tubulos iſtos ita ſeparare ut tunica vaſculoſa adhæreat tubulo exteriori. Imò aliquando poſt ſeparationem vidi tunicam illam vaſculoſam æquè obductam ſuperficiei internæ tubuli exterioris, quam externæ ſuperficiei tubuli interioris. Undè liquet dictam membranam etiam dividi poſſe in plures lamellas.

Porrò tunicæ Oeſophagi, ſicuti ferè omnium aliarum partium, faciliùs ſeparantur dum per dies aliquot in aquâ tepidâ, aut ſaltem non multùm frigidâ, fuerunt maceratæ: quô factô etiam glandulæ iſtæ, quæ aliàs ob exilitatem viſum penè effugiunt, intumeſcentes, meliùs apparere ſolent.

Quoad uſum & actionem tunicarum Oeſophagi, maximè conſiderandæ ſunt muſculoſa & nervea, quippè quarum gratiâ reliquæ videantur potiſſimum conſtructæ.

Proprium officium tunicæ muſculoſæ eſt conſtringere Oeſophagum dum aliquid deglutitur: id verò potiſſimùm præſtat ope fibrarum annularium (*vel potiùs Spiralium*) ſeu ordinis interioris, in quas ſpiritus ſucceſſivè influentes materiam deglutiendam ad ventriculum protrudunt. Fibræ autem exterioris ordinis ſeu longitudinales videntur ſuâ contractione Oeſophagum dilatare, ut tranſitus pro materiâ deglutiendâ ſit liberior.

Tunica nervea ſenſationi præcipuè inſervit: ſiquidem credibile eſt ſpiritus mediante hujus irritatione per materiam transfluentem determinari in fibras conſtrictorias tunicæ ſecundæ ſeu muſculoſæ. Apparet inſuper hæc tunica præcipuum inſtrumentum organicum, quô anima ad potûs appetentiam determinatur.

Glan-

Glandulæ in tunicâ quartâ veroſimiliter humorem quemdam aquoſum ad internam Oeſophagi ſuperficiem irrigandam ſeparant. Conſtat autem eadem tunica fibris aliquô modô carnoſis, ut illarum majori aut minori contractione humor iſte pro rei indigentiâ abundantiùs aut parciùs exprimatur è dictis glandulis.

Tunica media ſive tertia ſuſtentat vaſa ad reliquas Oeſophagi partes excurrentia, quorum rami majores per tunicam carnoſam aut nerveam abſque ſanguinis & ſpirituum motûs perturbatione exſpatiari non poterant.

Tunica extima non ſolum cæteras omnes inveſtit; ſed inſuper fibras carneas tunicæ ſecundæ cum intertextis fibrillis aliquatenus ſuffulcit, prout in vulgaribus muſculis illorum membrana propria.

Principium Oeſophagi vocatur *Pharynx*, quod cùm cibum ac potum recipere & versùs ventriculum dimittere debeat, inſtructum eſt pluribus muſculis; quorum alii Oeſophagum aperiunt, alii claudunt, ſeu conſtringunt.

Muſculi Oeſophagum dilatantes ſunt ſex; tres videlicet in utrôvis latere, iiſque pariter ac muſculis laryngis, data ſunt nomina græcè compoſita, quorum primum membrum indicat partem, ex quâ muſculus exoritur; alterum partem, in quam ille terminatur. Undè quia muſculi iſti omnes deſinunt in principium Oeſophagi ſeu Pharyngem, etiam omnes *Pharyngæi* cognominantur.

Primum par, quod omnium maximum eſt, originem habet ab infima parte oſſis occipitis, ubi inarticulatur vertebris, atque in Pharyngis ſummitatem deſinit. Vocatur hoc par paſſim *Cephalopharyngæum*, qui terminus ſignificat ipſum oriri à Capite. Latinè dici poteſt *Capite-pharyngæus*: licet enim *pharynx* ſit vox græca, Latinis tamen uſitata eſt, neque aliud nomen illi ſignificatione correſpondens receptum.

Alterum par dicitur *Sphænopharyngæum*, latinè *Cuneo-pharyngæum*, quia ortum ducit ab oſſe ſphænoïde ſeu cuneiformi, & lateri Oeſophagi inter primum & tertium inſeritur.

Tertium par *Stylo-pharyngæum* naſcitur ab oſſis temporum appendice ſtyloïde ſeu ſtyliformi, & inferiori Pharyngis lateri implantatur.

Muſculus conſtringens Pharyngem habetur paſſim ſimplex ſive unicus, qui nominatur *Oeſophagæus*, diciturque habere principium in alterô latere cartilaginis ſcutiformis, & Oeſophago inſtar annuli circumductus finiri in latere oppoſito ejuſdem cartilaginis: at, meô judiciô, duo ſunt diſtincti muſculi: quorum uterque reſpectivè oritur ab utrôque latere cartilaginis ſcutiformis, deſinitque in partem poſteriorem Oeſophagi.

Deglutitio autem quæ eſt præcipua actio Oeſophagi, peragitur hôc modô: occurrente materiâ degluttiendâ, tenduntur ſex priores muſculi, quorum actione pars poſterior ſurſum & extrorſum expanditur, parte anteriori depreſsâ atque omnino patulâ: deinde motû linguæ ac buccarum projicitur cibus vel potus in Gulæ Orificium; ac ſtatim prioribus muſculis ab operatione ceſſantibus, ſe contrahunt muſculi Oeſophagi, ipſumque Oeſophagi principium conſtringentes, materiam in illô contentam ulteriùs protrudunt. Conſtrictio Oeſophagi adeòque & cibi potûſque protruſio ulteriùs continuatur uſque ad ſtomachum per contractionem fibrarum annularium (*verius Spiralium*) tunicæ muſculoſæ. Fibras autem longitudinales ejuſdem tunicæ maximè uſui venire judico, dum venit deglutiendus aliquis bolus major, ut videlicet illarum contractione dilatetur pars illa Oeſophagi, quæ bolo iſti tranſeunti præjacet: ac proindè illô tempore, quô conſtringitur OEſophagi pars ſuperior, dilatetur ejuſdem pars inferior.

Hactenus de Oeſophagô Clariſſimus Verheyen Hic autem obſervat Excellentiſſimus Dominus Vercellonus in Doctiſſimâ ſuâ de glandulis Oeſophagi &c. Diſſertatione Anatomico-Medicâ primâ, quòd Oeſophago aſſident octo glandularum conglomeratarum paria: Gaſtricæ ſcilicet, Dorſales, Bronchiales, primæ diviſionis Aſperæ arteriæ, Trachealium tria paria, ac tandem Thyroïdea; quæ omnes canaliculos de ſe emittunt ſuccum in hujus tubi cavum devehentes, qui alimento pertranſeunti admiſtus, illud ad digeſtionem in ventriculô peragendam præparet. Non poſſumus ſanè quin Viri eximii diligentiam hic laudemus. Verùm peroptaremus ut vel tenuiſſimus ſtylus, vel aliud aliquod inſtrumentum, in canaliculos præmemoratos introduceretur, quô via per eos è glandulis in Oeſophagum plenè demonſtraretur; quod etiam commodiùs perficeretur per injectiones, ſi ille poſſibiles forent. Jam Oeſophagi explicationem finimus, (ſuper quô conſuli debent Tabulæ hujus operis 91. *Fig.* 13. 14. 15. 16.) & ad Ventriculi ipſius Tractationem progredimur: de quô ſic Celeberrimus Williſius.

Ventriculus (in quem Oeſophagus deſinit, ejuſque Orificio ſiniſtro Tunicam ſuam nerveam inducit) inſtar manticæ oblongus eſt, cum fundô ampliori & orbiculariter expanſô, cumque ſummitate planâ, & breviori, in quâ duo extant orificia, ad quandam diſtantiam è regione conſita; per ſiniſtrum alimenta ductû rectô & perpendiculari in ſtomachi cavitatem deſcendunt, quæ ibidem diſſoluta, & in chylum mutata, per oſtium dextrum, cujus ductus obliquus eſt, rurſus aſcendentia, exinde ad Inteſtina tranſeunt; adeò, quidquid alterutrô ſtomachi oſtiô egreditur, fit per acclivem aſcenſum, atque, ut ventriculus contenta ſua à lævâ per vomitum, aut à dextrâ per ſedem amandanda excernat, neceſſe erit ſimul fundum & latera ejus unà contracta, & ſurſum lata, ad Orificium hoc, vel illud tota inclinari.

Hæc de ſtomachi φάσει exteriori: ampliùs in hoc viſcere conſiderare oportet ejus Tunicas, cum fibrarum texturis; Orificia, atque vaſa, & ductus, ſimulque eorum omnium actiones & uſus. Ventriculus pariter ac Oeſophagus tribus conſtat Tunicis; unâ communi à Diaphragmate ortâ, & duabus propriis externâ, internâque.

Hæc interior tota nervoſa eſt, ac (prout de Gulâ obſervavimus) in ſuperficie internâ, ſubſtantiâ villoſâ, ſeu filamentis rectis, Tunicæ ipſi perpendiculariter inſertis (prout in pannô ſericô, qui dicitur velutus) ubique obducitur. Hæc cruſta Ventriculum intus obtegens, poſt levem elixationem manifeſtiſſimè apparet, diſtincta tamen ab eâ quæ Gulam inveſtit, (utpote levidenſis & minùs candida) ſimilis videtur illi, quæ linguam obtegit. Quippe tum hujus, tum Ventriculi ſuperficies aſpera & cruſtata eſſe debet, ut alimenti tum libati, tum deglutiti, particulæ parum in eâ detineantur, & dein paulatim tunicæ nervoſæ tradantur, quæ ab eorum nudô & immediatô contactû, nimis irritari & poſtea indurari periclitaretur.

retur. Porrò hæc ventriculi cruſta villoſa, aliis etiam uſibus inſervit; chyli enim reliquiæ inibi aggeſtæ, & ad acorem ſervatæ, in fermentum quoddam, & pro appetitû, & pro digeſtione requiſitum, evadunt. Cæterùm hæc lanugo vaſorum, quæ Tunicæ nerveæ denſiſſimè inſeruntur, ora ubique obtegit, ac tutatur, necnon humores ab arteriis & nervis exudantes ſuſcipit; dum interim venæ chylum alioſve ſuccos in hac parte ſcatentes, exugunt. Cruſta hæc villoſa in poſticâ, ſive convexâ ejus ſuperficie, quâ Tunicæ nerveæ cohæret, glandulis annulatis numeroſiſſimis ubique conſita eſt, quæ proculdubio vaſorum in Tunicâ nerveâ dehiſcentium ora contegunt, ac, uti videtur humorem illis deſtinatum, aut ab iis depoſitum immediatiùs excipiunt & percolant.

Velum hoc, ſive cruſta villoſa, poſt immerſionem ſtomachi in aquâ fervidâ facile ſeparatur, & per ſe Tunica ſatis firma, & ab aliis diſtincta apparet, atque ob rationem modò dictam, haud impropriè Tunica glanduloſa dicatur. Hâc igitur amotâ, occurrit ipſa Tunica nervea fibris varii generis, & diverſimodè intextis conſtans; per cujus Telam raram vaſa ſanguifera innumera, & ramificatione denſiſſima producuntur, inque ſuperficie ejus interiori, ubi Tunicæ glanduloſæ cohærent, terminantur. Utriuſque harum membranarum, ſcilicet nerveæ & glanduloſæ portiones, per iconas, in Tabula 57. elegantiſſimè repræſentantur.

Tunica iſta nervea interiorem Ventriculi cavitatem cingens, quaſi vas Chymicum, ſive Matracium, in quo alimenta diſſolvuntur, & in chylum digeruntur, conſtituit. Fibræ ejus potiſſimè ad ſenſationem, & forſan quadantenus etiam ad motum faciunt. Quoad prius, hæ inanitæ famem excitant, atque præ ſiccitate aut ſalſedine corrugatæ, ab Aromaticis aut potulentis vinoſis ingeſtis excalefactæ, ſitim inducunt: ſi quando humores acres, aut acidi has ſtimulant, aut vellicant, Cardialgia accietur. Denique in has fibras medicamina quæque imprimis agunt, & juxta impreſſionem ſenſibilem iis inflictam, operatio hujus aut iſtiuſmodi (prout inferiùs ſpeciatim declarabitur) ſuccedit. Quamprimùm ab alimentis idoneis Ventriculo ingeſtis, hæ fibræ implentur, illicò ſpiritibus harum incolis complacentia quædam & ſatietas, dein horum conſenſû toti ipſorum ſyſtaſi, ſive animæ ſenſitivæ, refectio & velut ovatio quædam inducitur: Interim quatenus venæ mox ſubtiliſſimam chyli portionem arripiunt, etiam flammæ vitali pabulum ditius exporrigitur.

Quoad Tunicæ hujus motum, etſi contractiones ſpontaneas ei prorſus denegemus, attamen ſatis manifeſtò liquet, eam frequenter diſtendi, inflari, intumeſcere, inque majorem capacitatem ampliari: quod ita fieri contingit non ſolum à flatibus intra ſtomachi cavitatem genitis, ſed longè ſæpius, à ſpiritibus fibrarum ipſarum incolis; qui, ſi valdè irritati, inque impetum exploſivum adacti, iſtas ſimul omnes, dùm tumultuosè & ἀθρόως incurrunt ſummè inflant, & diſtendunt, proindeque totam membranam quaſi veſicam inflatam intumefaciunt. Nam ſi fibræ illæ nerveæ omnes eſſent cavæ & tubulæ, iiſque ventus ſubitò inſufflaretur, neceſſe foret vas quod contexunt, illico diſtendi & dilatari. Pariter habet quando ſpiritus, velut Oeſtro perciti, in eas impetuoſiè irruunt. Propter hujuſmodi cauſam conjunctam, & afficiendi rationem Ventriculus in Paroxyſmis Hyſtericis, & Colicis, & non raró in affectione Hypochondriacâ intumeſcere ſolet. Hinc etiam ſingultus oritur, ejuſque reciprocationes, propter Ventriculum per has fibras modò inflatum, & per Diaphragmatis ſyſtolen modò depulſum, contingunt. Denique Pharmaca deleteria & venena, quatenus ſpiritus valdè ſtimulant, inque has fibras furiosè concitant, Ventriculi aliorumque viſcerum diſtenſiones & inflationes ſæpè horrendas inducunt; atque ob ſimilem ferè rationem * Tympanitem oriri ſtatuimus.

Interior hæc tunica in corporibus ſanis multas habet rugas, ſive plicas, in Ventriculi ſuperficie concavâ eminentes, quæ videntur eſſe quaſi totidem ſepimenta, ſive ſulci, quibus chyli portiones hic illic tenuiter diſperſæ, meliùs coctionis ergo ab invicem detineantur, ne ſimul in maſſam ſpiſſiorem confluerent. Plicæ iſtæ formantur, quatenus hæc tunica exteriori carneâ multò amplior eſt, quare ut ab eâ contineatur, neceſſe habet in plicas, ſive rugas iſtas colligi. In Bibonibus verò & Guloſis, quibus à crebrâ & nimiâ Ventriculi impletione tunica carnea plurimùm extenditur, etiam interior illi coextenſa, rugas ſuas omnes amittens, plana & tenuis inſtar veſicæ inflatæ evadit. Prædictæ rugæ ac plicæ in Tab. 57. *Fig.* 4. exprimuntur.

2. Proxima Ventriculi tunica, quæ & propria, & per totum carnoſa, fibris omnino carneis conſtat, tantùm motibus, iiſque ſolùm contractivis obeundis inſervire videtur. Revera totum Ventriculi corpus membranâ, ſive panniculô hôc carnoſô, qui ipſum diverſimodè pro variis, qui occurrunt uſibus & officiis contrahat & componat, integitur. Quandoquidem enim ſtomachus circa Chylificationis, opus & medicamentorum operationes, in varios geſtus alterari, & modificari debet, id propter hæc tunica multiplices fibrarum motricium ordines, nunquam ſatis admirandos continet. Quamvis non facilè ſit eos utpote valdè intricatos deſcribere, quia tamen hoc ad Pharmaciæ rationes plurimùm facit, idcircò pro virili noſtrô, Anatomen hanc particularem hactenus ferè intactam tractare conabor.

Propter hujus apparatum, ſi Ventriculus hominis, aut Quadrupedis bidentis, inanitus, & ligatura circa utrumque orificium facta inflatus, aquæ ferventi, ut fibræ paulatim contractæ intumeſcant, aliquoties immergatur, uſque dum totus ſemi coctus appareat; dein Tunica extima ſive membrana totum Ventriculum obtegens, notetur. Hujus fibræ, ab unô Orificiô ad alterum excurrentes, ſtomachi fundum ac alterâ in totâ earum longitudine circumdat, & juxta varium protenſionis ambitum, breviores aut longiores, necnon magis rectæ, vel obliquæ exiſtunt. Porrò in quibuſdam locis, viz. propè orificia & circa ſtomachi fundum & fines, multò craſſiores ſunt quàm in mediô, revera ut ibidem quadantenus carneæ & motrices videantur. Membranæ hujus fibræ nerveæ (pariter ac in pleriſque muſculis obſervare licet,) fibras carneas immediatè ſubſtratas, ad rectos angulos ſecant; utpote quas non tantùm

* Alibi ſuam de Tympanite ſententiam pluribus aperit illamque ad affectiones ſpaſmodicas refert, & revera vix aliâ ratione explicari poteſt quomodo viperarum morſus momentô quaſi temporis Tympanitem inducere valeat, quod nos in canibus, pullis gallinaceis, aliiſque animalibus ſæpius vidimus.

tantùm obtegere, ſed viere, ac intra ordines ſuos ſingulatim, ne diſſiliant, continere debent. Hujus figuram *Tabula* 57. *Fig.* 2. aptè repræſentat.

Itaque hâc Tunica ſeparatâ & amotâ, ſubtus ad rectos angulos jacet fibrarum carnearum ſeries, quæ Ventriculi fundum & latera quoad profunditatem cingentes in planô ſuperiori, quod orificiorum interſtitium eſt, inque ipſis orificiis terminantur. Procul dubio harum munus eſt, dum contrahuntur Ventriculi fundum & latera ſurſum ducere, & proindè cavitatem ejus plurimùm arctare, adeò ut contenta ſuperiùs lata per hoc aut illud orificium eliminari poſſint. Tunicæ hujus carneæ ſuperficies exterior ſive convexa, cum fibrarum motricium ordine in *Tabul.* 57. *Fig.* 3. exactè delineatur.

Ut verò iſtius motus excretorius, versùs hoc vel illud orificium determinatè fiat, & materies ſtomacho incluſa, per vomitum aut ſedem amandanda foras convehatur, altera fibrarum ſerie opus eſt, quæ reſpectû priorum tranſverſæ, ſtomachi extremitatum unam, ſcil. lævam vel dextram, versùs alteram ducant; adeò, ut dum utriuſque generis fibræ coagunt, ſtomachus quoad omnes dimenſiones ſuas contractus, & ſurſum latus, contenta ſua per orificium, ad quod pro datâ occaſione inclinatur, ejiciat. Et quidem tales fibras adeſſe, & prioribus ſubjacere, Tunicæ iſtius ſuperficiem alteram interiorem ſive concavam intuenti planiſſimè conſtabit. Itaque Ventriculus compage ejus per Pylori Orificium paulò reſectum traductâ, invertatur adeò, ut ſuperficies interior & concava, exterior & convexa evadat, & tunc membranæ interioris cruſta villoſa cum rugis & plicis, prout ſuperiùs deſcribitur, & in *Tab.* 57. *Figura* 4. elegantiſſimè exprimitur, apparebit. Dein poſt levem immerſionem in aquâ ferventi, cruſta Villoſa ſeparetur & amoveatur, ipsamque ita Tunicam nerveam vaſorum ramificatione denſiſſimâ obductam videbimus, utriuſque harum portiones, ut ſuperficies ipſarum cum glandulis, & vaſis quibus cohærent conſpiciantur, in *Tabulæ* 57. *Fig.* 6. & 7. exactè deſcribendas curavimus. Denique tunicâ nerveâ penitùs ablatâ, carneæ ſive mediæ ſuperficies interior fibroſa, qualis in *Tabula* 57. *Fig.* 5. ad vivum delineatur, in conſpectum veniet. Itaquè in hâc fibrarum carnearum ramificatione ordo notabilis eſt, quæ pone os Ventriculi oriri & ſiniſtram ejus oram cingere viſæ, antrorſum versùs ſtomachi regionem dextram feruntur. Harum manipulus inſignis in Ventriculi jugô, ſive ſummitate utrinque lineis rectis procedens, Pylori Antrum ingreditur, ejuſque cavitatis longitudinem ſparſim obducens, in ipsô orificiô terminatur, prout in *Figura* 5. *Tab.* 57. repræſentatur. Reliquæ autem hujus ordinis fibræ utrinque per ſtomachi latera obliquè, & prorſum versùs fundum ejus tendunt, ibidemque conveniunt. Priorum munus videtur, Orificium alterutrum, versùs alterum pro Egeſtione per inferiora & ſuperiora reſpectivè facienda abducere; nam eædem fibræ, juxta quod ſpaſmus ab hôc, vel illô ipſarum fine incipit, ad dextram vel lævam trahunt. Prout in tractatû noſtrô de motû muſculorum nuper editô oſtendimus. Siquando contractio juxta Pylorum incipit; dum illic Ventriculi fundus, & latera per fibras alias tum interiores tum exteriores colliguntur, etiam os ejus per has rectas versùs Pylorum inclinatur; propterea ut ſtomachi contenta quæque ad inteſtina tranſmittantur. Sin verò contractio ab alteris fibrarum iſtarum finibus juxta os Ventriculi inchoetur, dum illuc fundus, & latera ejus per fibras alias contrahuntur, etiam Pylorus pro vomitû acciendô versùs ipſum ſimul adducitur. Quod ad reliquas hujus ordinis fibras obliquas ſpectat; dum ſpaſmô à dextris ipſarum finibus incipiente, deorſum illæ, & obliquè contrahuntur: motû ſuô Ventriculi cameram ſiniſtram, versùs fundum & Pylorum pro cibis, dum coquuntur, ſtrictiùs comprimendis, atque illuc devolvendis inclinant: è contrariô item ſpaſmô è finibus ſiniſtris inchoatô, illæ ſurſum, & obliquè contractæ Ventriculi fundum, & cameram dextram verſus os ejus pro vomitû excitandô corripi faciunt. Juxta utraſque harum contractiones, fibræ carneæ exteriores, Tunicæ mediæ ſuperficiem convexam conſtituentes in Actione conſpirant, adeoque Ventriculi cavitatem plus coarctant, & pro evacuatione ſupernè vel infernè moliendâ, aptiùs componunt. Quapropter ſecundùm quòd irritatione hic aut illic factâ, contractio juxta Pylorum vel os Ventriculi incipit, tota Ventriculi capacitas ſimul collecta, ſurſum lata, atque huc vel illuc inclinata egeſtionem ſupernam vel infernam molitur. Utraſque hujus tunicæ ſuperficies, in iiſque diſtinctas fibrarum motricium ſeries in *Tabul* 57. *Fig.* 3. & 4. per Iconas exactiſſimè deſcribendas curavimus. Motuum contractivorum, quos hæc Ventriculi tunica carnoſa peragit, ſpecies ſingulas recenſere & explicare, hujus loci non eſt. Interim verò annotamus, motuum, quos hæc tunica carnoſa obire ſolet, inſtinctus ſive impulſus diverſimodè communicari: viz. Imprimis ac potiſſimè à tunicâ nerveâ ſubſtratâ, quæ prout à Ventriculi contentis variè afficitur, mox illam retentionis aut expulſionis gratiâ, in hujus aut iſtiuſmodi contractiones ciet. Cæterum nervi huic tunicæ carnoſæ inſerti, ei varios motuum inſtinctus ab ἐγκεφάλȣ partibus vicinis, aut remotis, ſupernis, aut infernis deferunt. Hinc à Phantaſiâ, Appetitû, immò à pleriſque ſive animæ ſive quarumlibet corporis partium affectibus, Ventriculus ſæpe perturbatur, & diverſimodè commovetur.

3. Tunica Ventriculi extima, ei cum Oeſophagô communis, cujuſmodi ſubſtantiæ ac texturæ fuerit, modò innuimus: quod ad uſum ſpectat, hæc totius Ventriculi integumentum exiſtens, Tunicæ ſubſtratæ fibras carneas inveſtit; eaſque fibris ſuis viet, ac velut viminibus ſimul colligat. Membranæ hujus fibræ in quibuſdam locis (prout ſuprà obſervavimus) craſſiores ſunt, ut quando Ventriculus ſupra modum ſaginatur, plurimùm diſtendi poſſint. Hæ parum motui, ſenſationi tamen quandantenùs inſervire videntur; quanquam & hujus perexiguus tantùm uſus fuerit; utpote quia nihil exteriùs objectum, aut ore aſſumtum huic occurrere poteſt. Quòd ſi ſeroſus humor, aut abſceſſus, aut bilis conſtans ſuffuſio in partibus vicinis aut contiguis accidat, in quantum hæc tunica propterea multùm ac crebrò irritatur, in ſtomachô, nauſea ferè continua, inappetentia, & frequens vomitio excitatur; prout in pluribus poſt obitum diſſectis obſervavi. Tunicæ hujus præcipuus uſus eſt, quòd totius Ventriculi integumentum exiſtens, membranæ ſubſtratæ carneas fibras inveſtit: vaſorum ramificationes ſuſtentat, quinimò ad Ventriculi robur ejusque

que calorem conſervandum, inſervit. Porrò non improbabile eſt, in quibuſdam locis hujus fibras nerveas, reſpectu fibrarum carnearum ſubjacentium locô Tendinum eſſe.

Ventriculus ad hunc modum inſtar manticæ à tribus iſtis tunicis tanquam à pannô triplicatô conflatus, bina habet Oſtia ſive Orificia, in ſummitate ejus è regione conſita. Unum à parte ſiniſtrâ, ex Oeſophagi in os Ventriculi inſertione conſiſtit, ac ſimili ritû habet, ac ſi infundibuli tubus in veſicæ implendæ foramen inderetur: ductus hujus rectus & perpendicularis, ingeſta quæque ac degluti-ta in ſtomachum admittit. Orificium alterum à parte dextrâ, longô & obliquô aſcenſû in Duodenum continuatur, inque ipſum, Chylum in Ventriculô elaboratum; ſenſim deponit.

Nervi Paris vagi ad Ventriculum quaſi ultimam ſuam metam delati, juxta hoc Orificium plexus inſignes, immò & quoddam quaſi reticulum, quô totus ejus ambitus obducitur, conſtituunt: inſuper & Oeſophagi tunica villoſa & nervea hujus cavitatem altiùs inveſtit, hinc ut os Ventriculi maximè ſenſile cum aliis partibus nobilibus, ac imprimis cùm Cerebrô & Præcordiis, mirè communicet, ut non prorſus de nihilô ſit quòd Helmontius hic animæ ſedem collocaverit.

Orificium alterum vulgò Pylorus dictus, à dextrô ſtomachi latere, cum antrô capaci & longo ſenſim anguſtato in foramen parvum deſinit, indeque retortum in Duodenum contiuatur. Tunicæ hîc multò craſſiores, quàm in aliô quôvis Ventriculi locô exiſtunt. Intima nervoſa multis rugis ac ſulcis aſperatur; inque ipsô foramine in molem oblongam, quæ inſtar Epiſtomii eſt, attollitur, in eum certè finem, ut chylus ſenſim egreſſus, haud denuò in ſtomachum regurgitet. Tunica carnoſa prout ubivis præterea, binas habet fibrarum ſeries, aliæ namque antrum hoc circumdantes conſtringunt, ac pro datâ occaſione occludunt, aliæque per latera ejus in longum productæ cæteras ſtomachi partes ſurſum colligentes, versùs hoc oſtium ducunt. Quin etiam vice verſâ, hæ fibræ ob contractionem ab alteris earum finibus incipientem, Pylorum versùs orificium ſiniſtrum ſæpe trahunt; uti in Vomitione cùmque adeò ſpaſmus ulteriùs continuatur, Duodenum ſursùm trahitur, & propterea bilis & humor Pancreaticus in Ventriculum exantlantur.

Pylori munus eſt non tantùm Ventriculi contenta affatim, & ſimul in magnâ copiâ ad inteſtina tranſmittere, (quod quidem in Caharſi, & Diarrhæâ frequenter facit) ſed potiùs chylum ſatis confectum, in ſinum ſuum excipere, aliquamdiu continere, & dein paulatim, & per minutas portiones excernere. Enimverò hujus antrum longum & capax, quidam in Ventriculô receſſus & diverticulum eſſe videtur, in quod maſſæ chylaceæ portio magis elaborata & perfecta ſecedere, & inibi manere queat, donec pars illa crudior, ut nuperiùs ingeſta, in Ventriculi fundô plus digeratur. Hinc eſt, quòd è comeſtis ſæpe quod ingratum eſt brevi evomitur, cibis interim gratioribus in ſtomachô reſtantibus; viz. quatenus in Ventriculô plures quaſi diſtinctæ cellæ ſunt, in quas ingeſtorum alia ab aliis divertere, & permanere poſſint. Porrò obſervare eſt medicamenta vomitoria cùm mitius operantur, tantùm Ventriculi partes orificio ſiniſtro proximas laceſſere, ſed cùm fortiùs irritant, inſuper ipſum Pylorum cum Duodenô appenſô intus & ſurſum trahere adeoque bilis in Ventriculum raptæ evacuationem facere.

Vaſa ad Ventriculum pertinentia ſunt nervi, arteriæ, & venæ; priorum deſcriptio ſatis exactè in Neurologiâ traditur, ſcil. quòd nervi paris vagi utriuſque lateris in ſtomachô deſinentes, ramos inſignes, plexus, & propagines multiplices eidem impertiunt; inſuper paris intercoſtalis plexus nervei, in hypochondriis, in abdomine hic illic confecti, ſurculos plures & inſignes ad Ventriculum mittunt: Quæ ratio eſt, quòd in affectibus Hyſtericis, Colicis, & Hypochondriacis vomitio ita paſſim ſuccedat.

Vaſa ſanguifera quamplurima ad Ventriculum pertingunt; quod planè cernitur ſi hominis, canis, aut porci ſtomachus, vaſis cœliacis primò ligatis & reſectis, eximatur, & orificiis conſtrictis infletur, tunc enim jucundiſſimô ſpectaculô videbis minores Venarum & Arteriarum truncos partim Ventriculi ſummitati, & partim fundo ejus inſertos, qui mox in ramos minores; & deinde in ramuſculos & propagines minimas diviſi, ſibi invicem occurrunt, mutuò inoſculantur, & quaquaverſus expanſi totum ſtomachi ambitum perreptant, & velut coma fruticoſa obducunt. Hæc vaſa ſanguinea introrſum tendentia, & demùm in propagines innumeras diſcerpta, in tunicâ intimâ nervoſâ terminantur; cujus interiorem ſuperficiem præ denſitate punctorum, in quæ vaſa deſinunt, rubore inficiunt, & quaſi cruentant. Hoc manifeſtò liquet, ſi quando poſt ſtomachi immerſionem in aquâ ferventi: tunica villoſa ſeparetur; tunc enim tunica nervea ob denſiſſimas vaſorum terminationes, quôdam quaſi reticulô ſanguineô obtecta videbitur.

Si uſus horum inquiratur, qui calorem præcipuum coctionis & digeſtionis in Ventriculô peragendæ inſtrumentum eſſe ſtatuunt, hinc focum & fomitem ſatis uberem deducant; viz. in quantum circumcirca Ventriculi quaſi lebetis fundum & latera omnia ſanguis effervescens, quaſi ignis accenſus perpetuò detineatur; & quidem aliquatenus in hunc finem, ſtagnum illud ſanguineum ibi conſitum eſſe videatur. Attamen præterea vaſa hæc ſanguifera munus quoddam aliud, haud minùs neceſſarium præſtare cenſemus; viz. Arterias humorem aliquem in Ventriculô deponere, & venas alium quendam illinc perpetuò auferre, adeòque chyli cum ſanguine, & è contrà, commercium immediatum ac conſtans intercedere.

Enim verò ut Alimenta ingeſta non ſolùm coctione ſed multò magis fermentatione in Ventriculô diſſolvantur, inque chylum homogeneum digerantur, illa ibidem liquore quôdam ſpirituosô, qui inſtar fermenti ſit, (uti cùm flos cerviſiæ cerviſiam aliam fermentat) imbui debent. Hujuſmodi humorem, (ſiquidem copia ejus requiritur) tantummodo Arteriæ ſuppeditare poſſunt; atque hic chyli reliquiis in cruſtâ villoſâ hærentibus conjunctus, proculdubio ſuccum iſtum, qui vulgò ſtomachi fermentum dicitur conſtituit. Porrò à comeſtis cùm ſæpenumero refectio citiſſima poſtuletur, ſiquidem ea per longas inteſtinorum vaſorum chyliferorum ambages fieri nequit, quid veriſimilius eſt quam venas

intra

intra Ventriculi cavitatem conſitiſſimè dehiſcentes, ſubtiliorem quandam chyli portionem excipere, & protinùs cruori infundere? Quò ritû vaſa ſanguifera ſtomachi fundo, & ſummitati inſerta totam ejus ſuperficiem, cum denſa & multiplici ramificatione obducunt, in *Figura* 4. *Tab.* 57. veriſſimè, & ad vivum exprimitur.

Hactenus de Ventriculô Clariſſ. VVilliſius, ſuper cujus Tunicâ Nerveâ ejuſque vaſis, imò hiſce vaſis continuatis, Tunicæ, ſeu Cruſtæ Villoſæ, Glandulis, ac Villis, hæc habet Clariſſ. Rhuyſchius. Potiores Stomachi arteriæ ramificationes per ejus Tunicam Nerveam diſtribuuntur, quæ propterea longè pluribus ſuperbit ramulis ſanguifluis quàm aliæ tunicæ; quod notatû dignum eſſe cenſeo. Imò judicandum videtur arteriarum extremitates in hâc tunicâ aliquid peragere, quod in cæteris Stomachi tunicis non fit. Tantâ enim ſanguinis copiâ quanta hîc loci reperitur; non indiget dicta Nervea Tunica ad ſui nutritionem aut calefactionem. Ego exiſtimo in iſtis extremitatibus arterioſis, ex contentô elaborari & ſegregari humorem ſeroſum, quô inteſtina humectantur, & ſic attribuo dictis extremitatibus arterioſis, quod alii peculiaribus corpuſculis rotundis, quæ glandulæ audiunt, attribuerunt. Quæ ita dictæ glandulæ, mihi nihil aliud ſunt, quàm dictæ vaſculorum ſanguineorum extremitates ſuccoſæ, quaſi in globulos oblongo-rotundos, imò in faſciculos rotundos congeſtæ. Ratio quare hoc ſuſtinere cepi, ſequens eſt. Cum ceraceâ materiâ rubrâ replerem arterias Meſentericas, dicta materia propellebatur ulteriùs, per ita dictas glandulas, in inteſtinorum cavitatem, & hoc ſæpiſſime mihi contigit. Præterea inteſtinum duodenum inverſum, cujus arteriæ erant repletæ, indidi liquori, poſt macerationem in aquâ ſimplici, & tunc reperi ita dictas glandulas miliares inteſtini hujus duodeni penicillorum in modum eſſe diſpoſitas. Sequentia præterea alibi habet præcitatus Clariſſ. Autor ſuper portione Stomachi pueri ita inverſa ut ſuperficies ejus interior exterior facta eſſet, quæque rubicundiſſimô colore ab arteriarum repletione, prædita erat. Rugæ naturales quæ in ſuperficie interiore exſtant, non ſolùm hic in conſpectum veniunt; verùm etiam millena ceraceæ materiæ granula, quæ per extremitates arteriolarum exitum ſibi quærentia, ſuperficiei internæ adhærent. Inſuper, poſt repletionem arteriarum ſtomachi, cavitas ejus repleta erat dictâ materiâ ceraceâ, quæ ex arteriolarum ultimis extremitatibus in cavitatem dicti ſtomachi guttatim depluerat; & hoc circa inteſtina locum quoque habere expertus ſum. Hinc ego ſuſpicor in ſtatû vivô, modò ſanitate perfectiore fruamur, ſtomachum noſtrum, per arteriolarum ultimas extremitates, continuò irrigari humore convenienti, quæ extremitates, variis locis faſciculatim diſpoſitæ, glandulæ dicuntur, quemadmodum in inteſtinis, in quibus hoc luculentiùs demonſtrare valeo, quàm quidem in ſtomachô. Hæc omnia clariora ſunt, quàm ut commentariô noſtrô indigeant, per que ea fit manifeſtum de arteriis per tunicam ſtomachi & inteſtinorum nerveam copioſiſſimè ſparſis, de que earum præcipuè extremis ramificationibus in glomos contortis, glandulaſque vaſculares inibi conficientibus, ſuccum ſecerni, quod in vaſa excretoria præcipuam tunicæ villoſæ partem conſtituentia admiſſum, in horumce cavum extilletur. Verùm jam nobis deſcribendum venit quod idem Celeberrimus ac Curioſiſſimus Vir in Stomachô rurſus obſervat ſcilicet, quòd in eô, ut & inteſtinis, (procul dubiò poſt villoſitatem abraſam) pori innumeri occurrant viſibiles, de quibus hic nos in *Tab.* 56. *fig.* 4. Verùm etiam quod antequam ſtomachus in os exeat inferius, innumeras & minutiſſimas, celluloſas intercapedines quadrangulares, diverſæ magnitudinis, exhibeat, quæ analogiam habent cum iſtis, quæ in ſtomachô vitulinô, & quidem eâ parte quæ Reticulum audit, reperiuntur, cum hôc tantum diſcrimine quod in vitulinô majores multò, quàm in humanô conſpiciuntur. Hujuſce celluloſitatis icones nos hic in naturali ſuâ magnitude *Tabulæ* 56. *figurâ* 5. præbemus, & eaſdem in *figurâ* 6. per microſcopium non parum auctas. Præfatis addit Induſtrioſiſſimus Rhuyſchius. Dixerit forſan aliquis, cui uſui ſunt deſtinatæ hæ cellulæ? Reſpondeo, quamdiu nobis vera partium conſtitutio latet, tamdiu quoque perversè judicabimus de earum uſû verô. Ego autem totus in eô ſum, & omnes nervos intendo, ut quantum in me eſt, veram conſtitutionem perſcruter; expectans ut alii circa uſum idem ſint facturi, difficile enim mihi eſt, jam utrique incumbere. Forſitan nos hic ſubjicere poſſemus per ejuſmodi fabricam celluloſam circa pylorum, remoram aliquam fieri elapſui nimiùm præcipitato, alimenti in ventriculô diſſoluti; verùm pudet aliquid adjungere obſervationi de cujus uſû tam modeſtè loquitur Autor Clariſſimus.

Ventriculum ac Oeſophagum, Ducibus Clariſſimis Viris Thomâ Willis, Philippô Verheyen, & Fridericô Rhuyſch. jam luſtravimus: Verbum tantùm in eôdem argumentô adjiciemus è Clariſſimô Franciſcô Gliſſoniô, ſuper Ventriculis Animalium Ruminantium ac Ruminatione. Sic autem ille.

Ventriculus in homine numerô unicus eſt; verùm cùm in aliis nonnullis animalibus duplex, aut etiam quadruplex reperiatur, hujus varietatis ratio aliqua hîc exigetur. 1. multò maxima animalium pars unicô Ventriculô donatur, ut piſces in univerſum, greſſilium plurima, volatilium nonnulla genera; imò ex duobus ultimis generoſiſſima quævis: ut ex greſſilibus, homo, quadrupedes carnivori omnes, Leo, Lupus, Vulpes, Canis, &c. necnon animalia alia utrinque dentata, ut equus, aſinus, mulus: ex volatilibus prædatoria omnia, aquilarum & accipitrum genera, nec non corvorum carnivororum, milvorum, bubonum; &c. Si quæſiveris generalem hujus unitatis Ventriculi rationem in tot animalium generibus, non alia expectanda eſt quàm unitas oris & ani, quæ ſimpliciter omnibus animalibus contingit. Quâ datâ, congruum erat, ſaltem in perfectioribus eorum, ut unitati dictæ conformiter reſponderet unitas Gulæ, unus Ventriculus, & una ſeries inteſtinorum. Perfectionis enim eſt unicô Ventriculô, neceſſitatis pluribus ſuffici.

Ratio itaque potiùs reddenda eſt, cur ullis animalibus plures Ventriculi concedantur, quàm cur maximæ parti unicus. Sciendum eſt, animalia alterâ parte dentata quatuor ventribus donari, oves, boves, capri, & verbo omnia cornigera; quin & ruminantia non cornigera; ut cameli, dromades, damæ fœminæ, nonnullæque oves. *Ariſtoteles* videtur

tur exiſtimare materiam dentium in cornigeris abripi in cornua; ſed ejus error rectè corrigitur ab *Aquapendente.* Exiſtimo, majorem intervenire familiaritatem inter cornua, ungues, cutem & pilos, (ut ſupra quoque notavi) quàm inter ea & dentes, & hos propiùs accedere ad oſſeum genus, (quanquam paulò duriores ſint) quam ad cornuum. Nam in igne cremati non intorquenter, non crepitant, nec vel minimô gradû colliqueſcunt, ut cornua ſolent. Quare potiùs dicendum eſt cornuta animalia ampliore ſive cornu ſive juba carere, quòd in iis aduſta materia, talibus pilis generandis idonea, ad cornua divertatur.

Sed quænam alia defectûs dentium in cornigeris reddenda eſt ratio? Reſpondeo, iis non tam deficere dentes, quàm tranſponi. Plures enim inciſores habent in inferiore mandibulâ, quàm utrinque dentatis conceduntur. Sed ratio ſaltem exigenda eſt, cur in ſuperiore maxillâ deficiant? Exiſtimo abeſſe tantùm non deficere; iis inciſores in ſuperiore maxillâ non fuiſſe ex uſu. Scopus enim naturæ videtur (quæ miras formationum varietates tentare ſolet) ut hæc animalia quaſi manipulatim cibum caperent. Inciſores ergò inferioris maxillæ locô falcis ſunt, & calloſæ gingivæ ſuperioris cum linguâ locô manûs apprehendentis. Quare ſatis inſtructa ſunt: cùm cibum primò integrum deglutiant. Rectè itaque natura iis quatuor dicavit Ventriculos, *primum*, ſeu potiùs *ſecundum*, μεγάλην κοιλίαν, quaſi lebetem, in quô cibus collectus maceretur & quaſi elixetur, priuſquam in ore manducetur. Sed dico, *primum*, quia Reticulus Græcis κεκρύφαλος, eſt quaſi tranſitus ſive in hunc ſive in tertium. Aſſumptus enim cibus tantillùm in hac cavitate requieſcit; ſed ſi adhuc durus ſit, & non ſatis comminutus, ſtatim delabitur in μεγάλην κοιλίαν: ſin verò tener & benè commanſus in tertium Ventriculum rectà dirigitur. Quare Reticulus duplici officio fungitur, & quatenus tranſmittit cibum in μεγάλην κοιλίαν dicitur *primus*; quatenus verò eundem commanſum transfert in tertium, dicitur *ſecundus.* Hôc enim reſpectû ejus officium intervenit inter magnum receptaculum & Ventriculum *tertium*, ideoque eſt *ſecundus.*

Sed quô artificiô ſecernit Reticulus durum & aſperum à molli & lævigatô? Habet orificia tria, quorum ſuperiore cibum ab ore per Gulam excipit; alterô, in magnam cavitatem amandat; tertiô, in Omaſum, Eô autem artificiô conſtruitur tertium, ut quicquid admittat, mediante quaſi foſſulâ tenerâ & valde ſenſibili in reticulô excavatâ, eò deducendum ſit. Quare, cùm hæc foſſula, dura & nondum commanſa adverſetur, fit, ut à tertiô orificiô, (ſi fortè eò tendant) reſpuente dictâ foſſulâ rejiciantur; & ad ſecundum orificium, quod in magnum Ventriculum patet, redigantur, Finita autem cibi collectione animal ad ruminandum ſe convertit, hoc eſt, magnus Venter gramen probè maceratum & ad teneritudinem coctum in Reticulum, & Reticulus in os, refundit: in ore comminuitur, iterumque in Reticulum ſine delectû deſcendit. Verùm, cùm magnus Venter jam ſollicitus ſit, non de receptione, ſed de eructatione ciborum, fit, ut commanſus eò redire nequeat ob contrarium motum ibi ortum. Quare neceſſariò divertitur in tertium orificium, ad quod (ut dixi) datur quaſi ductus mollis & tener, qui, quanquam dura & aſpera ſpernit, ruminata tamen non ſine complacentiâ admittit, & per tertium ſuum orificium in Omaſum derivat.

Sed adhuc quæri poteſt, quô excitata ſtimulô μεγάλη κοιλία cibum ſemicoctum in os regerat. Nam profectò minùs jam durus & aſper, minùs moleſtus & irritans eſt quàm dudum cùm crudus avidè devorabatur. *Fab. ab Aquap. cap. de ruminat.* p. 133. hunc motum cibi partim attractioni oris, partim expulſioni Ventriculi, adſcribit. Verùm quis attractionem id genus nobis intelligibilem dederit? Certiſſimum eſt motum cibi in Gulâ organicum eſſe, & nihil aliud niſi inverſam quandam deglutitionem oriundam ab ejus motû periſtalticô ab infra ſurſum concitatam. Quare eximius Anatomicus, vel admodum impropriè nomen attractionis accipit, pro gratâ tantum & delectabili receptione cibi in os regurgitantis (quam ei ultrò largimur) vel attractionem quandam ori aſſignat nullô modô admittendam, minimèque explicabilem aut intelligibilem. Neque enim eſt attractio ſimilaris, neque organica: non ſimilaris, ſiquidem nulla intervenit ſimilitudo inter os & cibum, (os enim comminuit & deſtruit cibum;) non organica, quod ori nullum adſit organum, quô cibum vel attingat, nedum quô eundem ad ſe trahat. Rejectâ igitur attractione oris, expulſionem Ventriculi proximô locô perpendamus.

Pulſus (inquit *Fabritius*) cibi in os *à facultate expultrice ipſius Ventriculi perficitur, quæ non excitatur niſi quando aliquid triſte ſentit, ut ait* Gal. *In ruminatione igitur triſte ſentit Ventriculus cum, cibo aſperô, durô, & lignoſô gravatur & moleſtatur, &c.* Pace tanti Anatomici, haud facilè credam regeſtionem cibi in os provenire à moleſtâ ſive faſtidioſâ ſenſatione magni Ventris. Ita enim vix ſatis diſcriminabitur à vomitû, aut excrementorum excluſione. Interim hæc ſententia nullô modô ſatisfacit difficultati ab initiô propoſitæ. Hinc enim nulla ratio idonea reddi poteſt, cur cibus ex parte coctus minuſque durus & aſper, magis gravaret Ventriculum quàm idem planè indomitus & crudus. Exiſtimo igitur hanc regeſtionem eſſe actionem partim naturalem, partim animalem: & quidem quà naturalem, oriri à vigoratione quâdam Ventriculi, extrinſecùs, reſpectû ſui, ad arctiùs cibum (quo oblectatur) amplectendum, excitati: quà animalem, dependere à phantaſiâ regente muſculos Abdominis & diaphragma, quorum motu actio dicta ab initiô concitatur, & in progreſsû regulatur. Modus quô tota actio perficitur ſic ſe habet? Collecta bonâ cibi portione & aliquamdiu in μεγάλης κοιλίας penu coacervata, * lætatur phantaſia, & de fruitione bonorum partorum cogitare incipit. Hinc paulò fortius ſolitô tenſis muſculis Abdominis & unà diaphragmate, magno Ventri dat anſam ſe quoque conformiter com-

* Qui bruta meras eſſe machinas credunt, eorum phantaſiam lætari, vel cogitare minimè concedent: Ac ſanè cùm hæc brutorum ruminatio (ſive motui naturali, ſive motui animali, ſive utrique adſcribatur) ope ſpirituum in partium huic officio deſtinatarum, muſculos, ſive fibras influentium, perficiatur, & optimè hâc ratione explicari poſſit, fruſtra hîc bruta cogitantia fingit Author. Nec enim ſpiritus animales in brutorum muſculos ullô voluntatis imperiô tranſeunt, ſed prout eorum corpus ab objectis externis, tali vel tali modô afficitur, ſpiritus eorum hôc vel illô modô moventur, in has, vel illas partes ſollicitantur. Verùm hæc ulterius explicandi hic non eſt locus.

comprimendi: adeoque motus periſtalticus ab infrà ſurſum excitatur; qui aſcendens in Reticulum, & indè in Gulam, cibum in os refundit. Eò enim quòd orificium è magnô ventre in Reticulum continuò ſit apertum, portio cibi in eôdem contenti virtute ejus auctioris amplexûs in Reticulum expuitur, & continuatô motû periſtalticô ſurſum è Reticulô in Gulam, & à Gulâ in os, ut dictum, refunditur. Sufficiente autem quantitate cibi pro vice hôc modô in os regeſtâ phantaſia imperat remiſſionem iſtius motus diaphragmatis & muſculorum Abdominis: undè minùs comprimitur magnus Venter, & conformiter motus ejus periſtalticus ſurſum, donec novâ compreſſione factâ idem denuò concitetur, unà ceſſat. Jam verò hunc motum, in *μεγάλῃ κοιλίᾳ* primò excitari ad nutum phantaſiæ, ex eô innoteſcit, quòd animalia, quamdiu duris laboribus aut curis diſtringantur, à ruminatione abſtineant; ſimulac verò placidam quietem & ſpem ſecuritatis nanciſcantur, ad ruminandum ſe denuò convertant. Imò teſtantur agricolæ boves ſub jugum miſſos, ſi tantillum à laboribus ceſſaverint, ruminationi ſe componere; ſimul ac verò à jugario acriùs increpantur aut ſtimulantur, ſtatim à ruminatione deſiſtere: undè clarè conſtat, aſcenſum cibi in ruminatione non eſſe motum purè naturalem, ſed mixtum, anſamque arripere oriendi à phantaſiâ liberè contrahente diaphragma, muſculoſque abdominis, adeoque excitante periſtalticum *ἄνω* in *μεγάλῃ κοιλίᾳ*. Hoc confirmatur, quòd hic motus ſurſum nunquam immoderatus cernatur, quodque pro arbitriô animalis conſtanter regatur. Neque enim Venter eructat plus unâ vice in os quàm quod animal commodè ſuâ linguâ in ore verſare, ac dentibus mandere, queat: neque novam materiam eructat antequam prior commanſa ſit & deglutita. Certum itaque eſt hunc motum, quanquam reſpectû magni ventris ſit naturalis, reſpectû tamen phantaſiæ eundem excitantis, & ex parte regentis, quodammodò revocari ad animalem.

Tertius Ventriculus, *ἐχῖνος* Græcis, Omaſum Latinis, & vulgò Centipellio, dictus, cibum maceratum & probè commanſum è Reticulô excipit; ne verò citiùs, quam par ſit, ejus fines perlabi ſinat, totus pellibus latis, amplis, tranſverſis, figuræ lunatæ, intùs ſtipatur; quibus duriorem & aſperiorem cibi portionem tantiſper remoratur, dum ſatis elaboretur atque inteneretur: interim partem ſucculentam & chyloſam ſtatim pertranſire permittit, adeoque quodammodò præli vinarii vicem ſupplet, dum ſuccum exprimat, & duriorem materiam aſperitate ſuarum pellium in ſe ſiſtat.

Quartus Ventriculus Abomaſum, Græcis *ἤνυστρον*, haud multùm à Ventriculo humanô, niſi quòd interior ejus tunica pluribus & majoribus plicis, omnibus verò rectis, donetur. Hic Ventriculus cibum inteneratum tantùm, & in chylum ferè percoctum, excipit, exceptumque perficit. Verùm in Lactantibus, nempe lac ſugentibus, magnus Venter valdè contractus, Omaſum propè vacuum, cernitur; & quartus hic Ventriculus alterutrô major eſt, feriantibus quippe illis; hic ſolus exercetur. Ratio eſt, quia lac non indigeat præparatione ullâ in prioribus Ventribus, cùm per ſe ſatis mollis & lenis ſit. Directè ergo deſcendit in quartum, elaboratis cibis excipiendis dicatum: ubi etiam ejus veſtigia in animalibus defunctis deprehendantur; coagulum nempe, ſerum, & nonnunquam lac nondum coagulatum, quæ non reperiuntur in tribus ſuperioribus. *

In pennatis Granivoris duo occurrunt Ventriculorum genera, alterum membraneum, alterum carneum. Verùm *Fabrit. ab Aquapend. p.* 109. tres Ventriculos pennatis adſcribit; ſed medius ſive ſecundus ab eô deſcriptus, non tantùm exiguus eſt, (ut ipſe fatetur) ſed & merus tranſitus è primô in *noſtrum* ſecundum; utcunque ſit, duo tantum ſunt genera Ventriculorum, Ingluvies & Ventriculus carnoſus. Quare quanquam Ingluvies aliquando duplex reperiatur, ut in columbis; non tamen propterea genera Ventriculorum præter neceſſitatem multiplicanda ſunt. Tertius autem, Ingluvies, à *Fabricio* memorata, non eſt cibi receptaculum, ſed ductus, & quidem Gulæ quædam portio. Hæc enim animalia ut duobus Ventriculis, ita & diviſâ Gulâ donantur, niſi quis potiùs dicere velit eorum Gulas eſſe quoque duplices. Superior Gulæ portio intervenit inter os & Ingluviem: inferior, inter hanc & Ventriculum carnoſum. In hiſce animalibus duplex videtur organum guſtus; primum rudius in ipſô ore, quô in granorum collectione inutilia ab utilibus imperfectô quôdam modô diſcriminant, alterum accuratius quô grana macerata, & quodammodò ſucculenta non ſine voluptate ſentiunt, nimirum in ipſô tranſitû ex Ingluvie in Stomachum carnoſum.

Ingluvies (anterior pennatorum Ventriculus, *Ariſtoteli πρόλοβος*) tota membranoſa eſt, ut ſit inſtar ſacculi in quô grana collecta recondantur uſui. Hinc peramplæ cavitatis eſt, ut ſufficientem cibi & potûs quantitatem ſimul contineat; tenuis verò eſt, ne onere non neceſſariô avibus inter volandum moleſtiam creet.

Alter pennatorum Ventriculus partim carnoſus, partim membranoſus eſt. Interior ejus tunica tota membranea eſt, dura & aſpera, præſertim in interiore ejus ſuperficie, ut molæ vicem in atterendis granis ſuſtineat. Proxima quoque tota membranea priore craſſior, & potiùs tenax quam dura eſt, quæ, ne interior multô friabilior quôquô modô rumpatur, cavet. Exterior ſive tertia partim carnoſa; partim tendinoſa eſt, & videtur tota ex duobus muſculis aptè inter ſe commiſſis conflari. Non præfractè dixero eſſe propriè dictos muſculos, ſed certè quàm proximè ad genium muſculorum accedunt. Componuntur enim ex carneâ pulpâ eâque fibroſâ, quæ more muſculi veri ſenſim degenerat in nerveum tendinem, neque facilè eſt hujus ſtructuram ab illâ muſculi veri diſcriminare. Hi duo muſculi ex adverſô ſiti, craſſiſſimi ſunt in mediô; verſus marginem tenuiores ſenſim fiunt, donec in aponeuroſin deſinant.

Sed cur duo Ventriculorum genera, & non plura, hiſce animalibus natura indulſerit? Duo nimirùm ſimpliciter neceſſaria ſunt. Eò enim quod careant dentibus, granaque dura integra deglutiant, æquum erat, ut duos ſaltem Ventriculos ſortiantur, priorem in quô cibus durus exceptus potûque irrigatus mace-

* Pleniorem Ruminationis hiſtoriam, nec non partium illam tam peragentium, quàm adjuvantium explicationem, qui voluerit, eam videre poterit in Tractatû, cui titulus, Merycologia, ſive de Ruminatione, à Clariſſ. Joh. Conradô Peyerô conſcriptô, & in Bibliothecâ noſtrâ Anatomicâ, inſertô.

maceretur & emolliatur; poſteriorem, quô idem præparatus conteratur & quaſi moletur. Nam profectò carneus Ventriculus non ineptè molæ molendinariæ comparatur; ſiquidem interioris ejus tunicæ oppoſita latera, lata, dura, & aſpera ſunt, lapideſque molares quodammodo referunt; quin & munere conſimili in conterendis granis funguntur. Ex adversô carnes ejus muſculoſæ duplices molitorem quaſi agunt, ſiquidem modò hæc, modò illa, per vices ſe contrahit, molamque verſat; hoc eſt, efficit ut tunicæ interioris aſperitates ſeſe mutuò fricent, adeoque grana interjecta atterant & comminuant.

At in vivis diſſectionibus hic Ventriculus non obſervatur omnino moveri, nedum grana fricare aut atterere ut hîc ſupponitur. Fateor. Nam veriſimile eſt, perindè hîc rem tranſigi ac in ruminatione, in qua, contriſtato animali motus ſubitò ceſſat neque redintegratur, donec aliqua ſecuritatis ſpes denuò affulſerit. Minimè ergo mirandum, ſi in vivis diſſectionibus (animalibus non tantum triſtitiâ & timore, ſed & exquiſitô dolore, afflictis) eorum Ventriculus ab hôc motû deſtiterit. Interim etſi ceſſatio ejuſdem durante anxietate animalis non ſatis arguit omnimodam negationem ejuſdem; ex eô tamen quòd idem motus, quando exercetur, nutum phantaſiæ ſequatur, & eâ contriſtatâ atque adverſante ceſſet, rectè infertur, eum ex parte ſaltem eſſe animalem: imò quòd non primò excitetur mediô motû muſculorum Abdominis, ut periſtalticus μεγάλης κοιλίας ruminantium, ſed immediatè à phantaſiâ ipsâ, ſequitur eundem eſſe animalem &c.

TABULA LVI.

Abdominis muſculos interiores, cum ſuis vaſis ſanguineis; item Abdominis pleraſque contentas partes in ſitu; & rurſus infantis Stomachum, cum annexâ gulâ, appensôque Omentô: Ventriculi præterea Humani, in eius portione inversâ, celluloſam interiùs conſtitutionem, tum in magnitudine naturali, tum etiam microſcopiô auctam: Ac tandem Ventriculum cum Inteſtinis ipſi continuatis, è corpore quidem extractis, ſed in ſitû ſuô naturali repoſitis; è Clariſſ. Viris Philippô Verheyen, & Friderico Rhuyſchiô repræſentat.

Figura 1.

E Clariſſ. Philippô Verheyen.

IN eâ remotis integumentis univerſalibus, & muſculis obliquis, conſpiciuntur muſculi interiores, eorum vaſa ſanguinea, aliæque quædam partes magis internè ſitæ.

A. B. C. D. Integumenta univerſalia.

E E. Duo Muſculi Pectorales, pro parte detecti.

F F. Muſculi Serrati antici majores, itidem pro parte detecti.

G G. Integumenta univerſalia verſus inferiora reflexa.

H. Muſculus Pyramidalis in latere ſiniſtrô omnino denudatus, atque inferiorem muſculi Recti partem omnino tegens.

I. Muſculus Pyramidalis in latere dextrô, à muſculô Rectô reflexô pro parte tectus.

K. Proceſſus Peritonæi à ſiniſtris, qui à dextris exciſus eſt.

L. M. Muſculus Rectus in ſitû.

L. L. Muſculi Recti partes carnoſæ.

M M. Muſculi Recti Inſcriptiones, ſeu Interſectiones tendinoſæ.

N. Umbilicus.

O O. Muſculus Rectus dexter reflexus.

P. Venæ & Arteriæ à Mammariis.

p. Earum rami per Peritonæum x.

q. Earundem rami per muſculum Rectum o.

Q. Venæ & Arteriæ Epigaſtricæ.

S. Earum rami per muſculum Rectum o. qui ramis q. inoſculantur.

R. S. Muſculus Tranſverſus.

R. Ejus pars carnoſa, ſeu venter.

S. Ejus cauda, ſeu potius tendinoſa expanſio, quæ in lineam albam terminatur.

T T. Venæ & Arteriæ à Lumbaribus.

V. U. X. Peritonæum in mediô Abdominis, & in dextrô latere pro magnâ parte denudatum.

V. Locus ubi tranſparet Omentum.

U. Locus ubi traſparent Inteſtina, quæ inferiùs Omentô non teguntur.

6. 7. 8. 9. 10. 11. Coſtæ à Superiori numeratæ.

Figura 2.

Ex Eôdem.

Pleraſque in Abdomine contentas partes propriô in ſitû proponit.

A A. Integumenta univerſalia.

B. Pars Peritonæi reflexa.

C. Pars alia in ſitû.

D. Proceſſus Peritonæi ad Teſticulum uſque deſcendentes.

E. Veſica Urinaria.

F. Urachus, qui in Adultis in Ligamentum veſicæ urinariæ ſuſpenſorium abit.

G. Arteria Umbilicalis duplex, quæ in Fœtû excluſô exſiccatur.

H. Umbilicus.

I. Vena Umbilicalis itidem exſiccata, ac jam ligamentum hepatis in adultô facta.

K K. Omentum.

L. Ventriculus.

M. Lien.

N. Hepar.

O. Inteſtinum Colon.

P P. Inteſtina tenuia.

l. Vena Coronaria Ventriculi.

m. Vaſa per Omentum diſperſa.

n. Cartilago Enſiformis.

Figura 3.

E Clariſſ. Fridericô Rhuyſchiô.

Infantis Stomachum, cum annexis Gulâ & Omento ad vivum expreſſa, exhibet.

A. Gula cum ejus fibris longitudinalibus.

B. Arteriæ per ſuperiorem Stomachi partem decurrentes.

C. Arteriæ per ejuſdem inferiorem partem diſtributæ, quarum rami majores ſeu detruncati videntur,

Fig. 1.

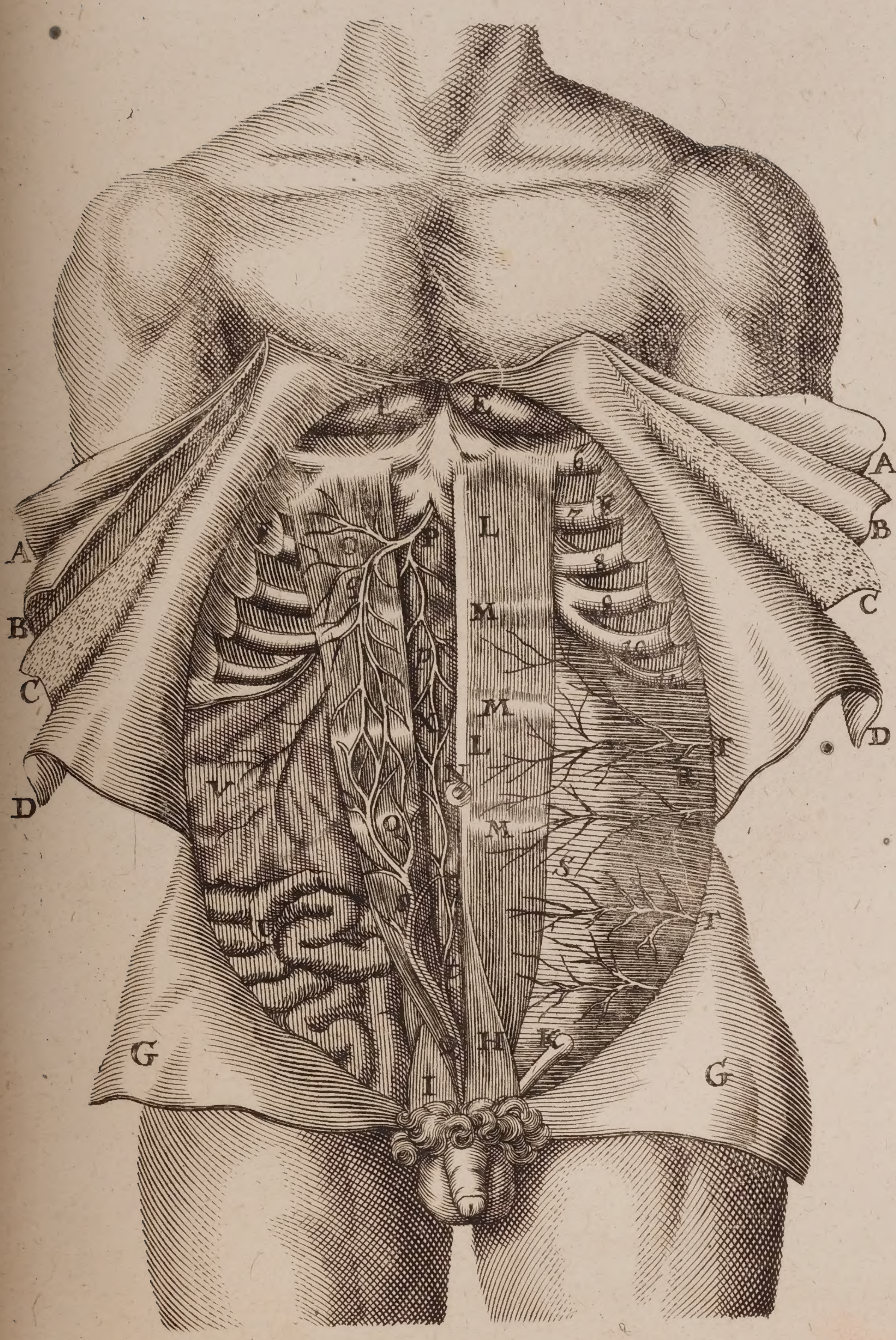


Fig. 2.

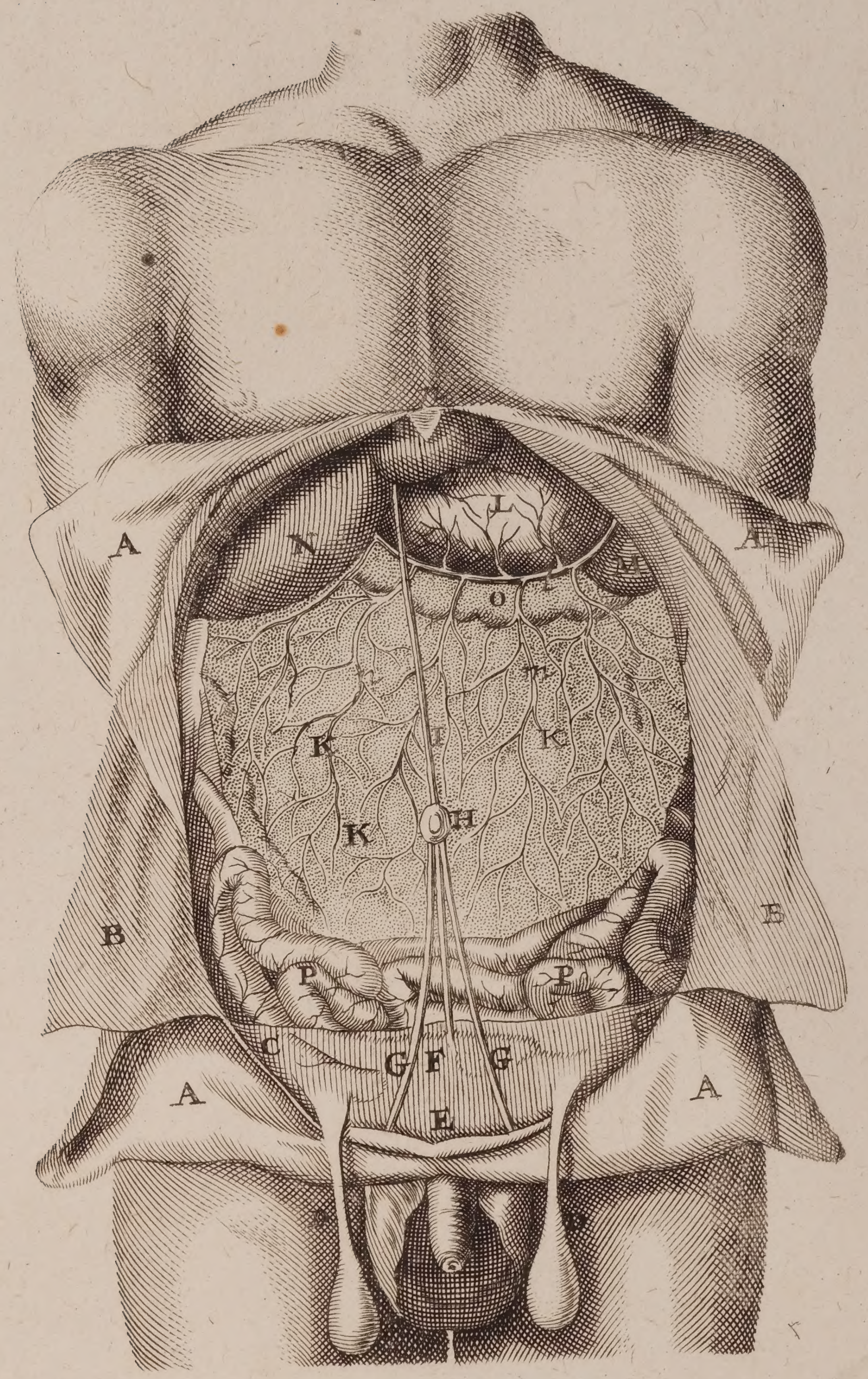


Fig. 7.

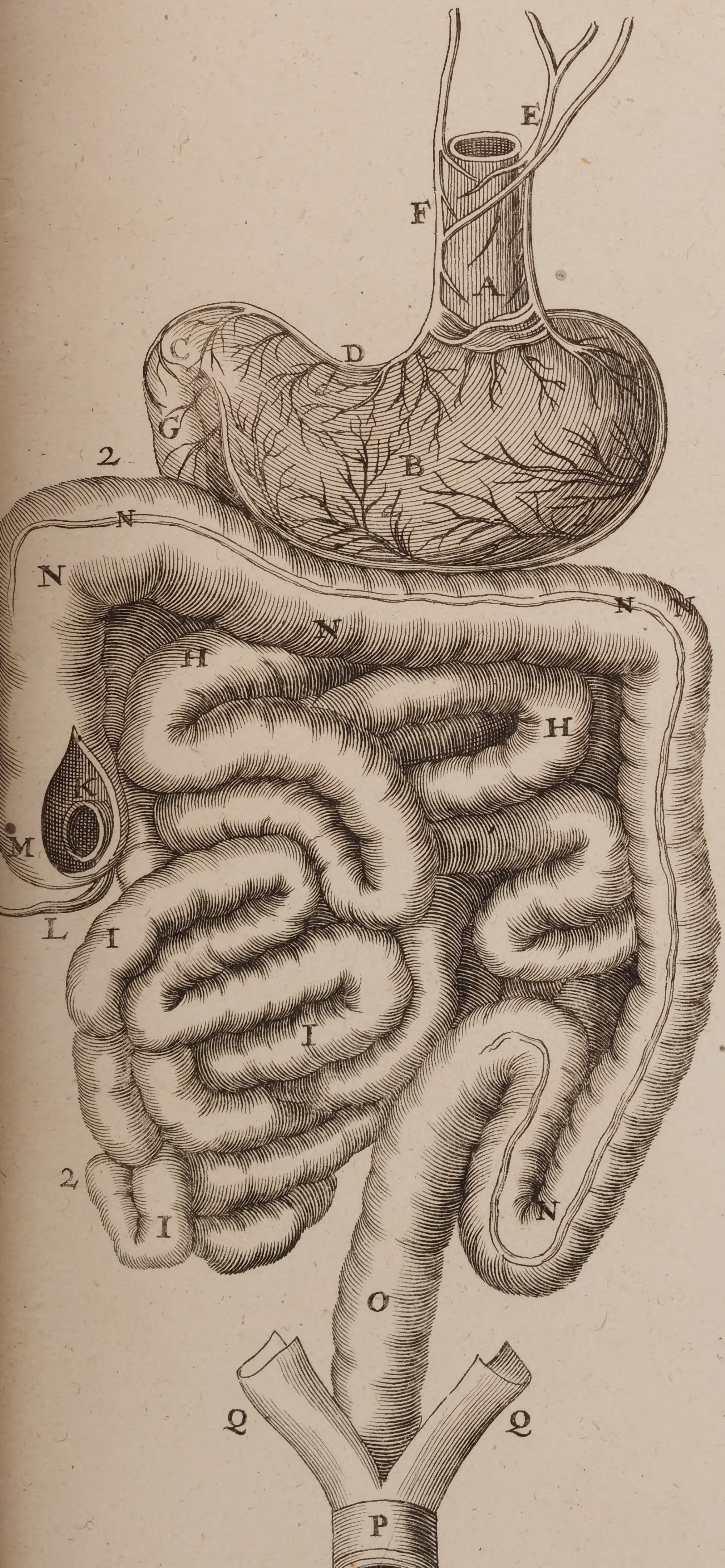
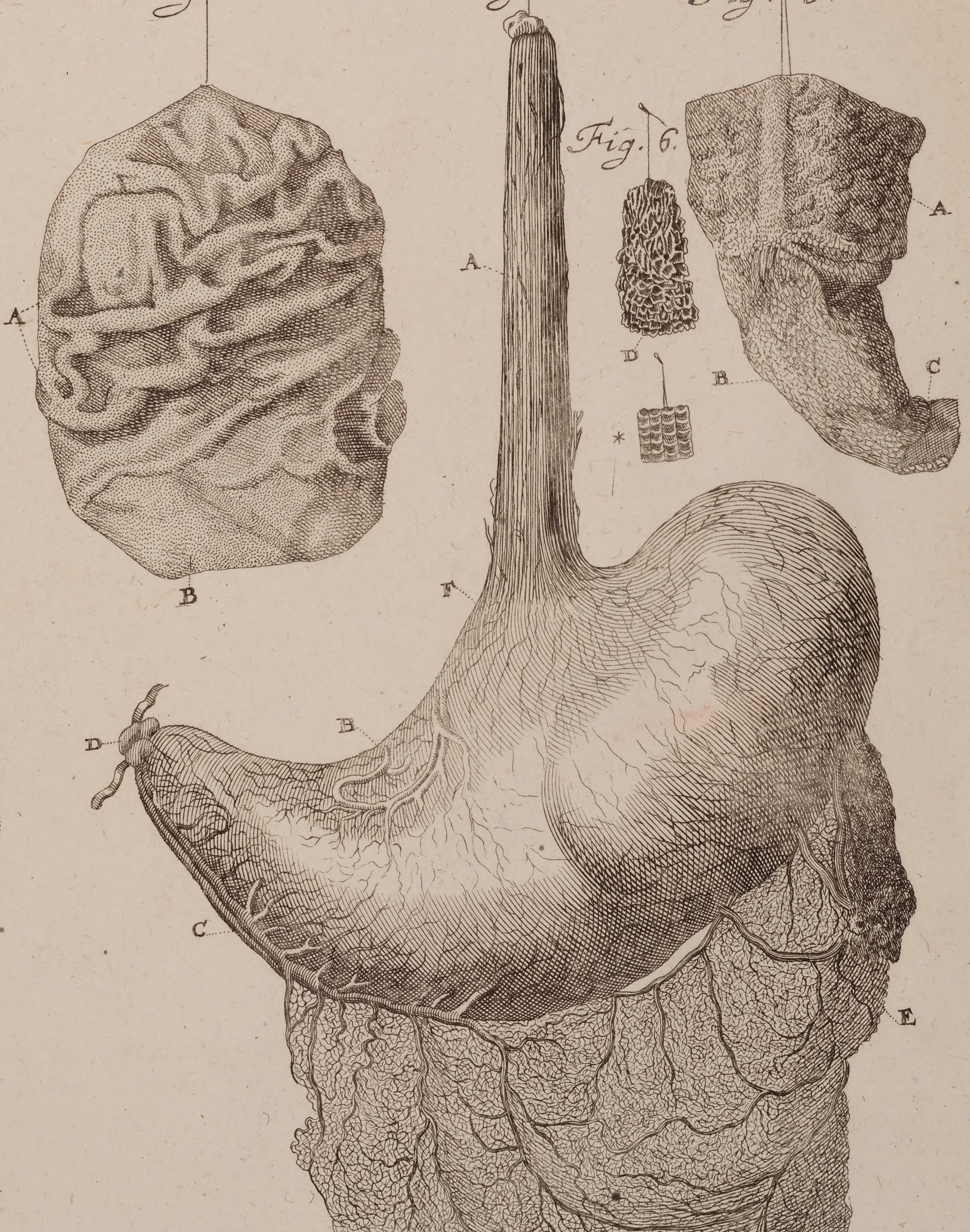


Fig. 4. *Fig. 3.* *Fig. 5.* *Fig. 6.*



J. G. Seiller ſculpsit.

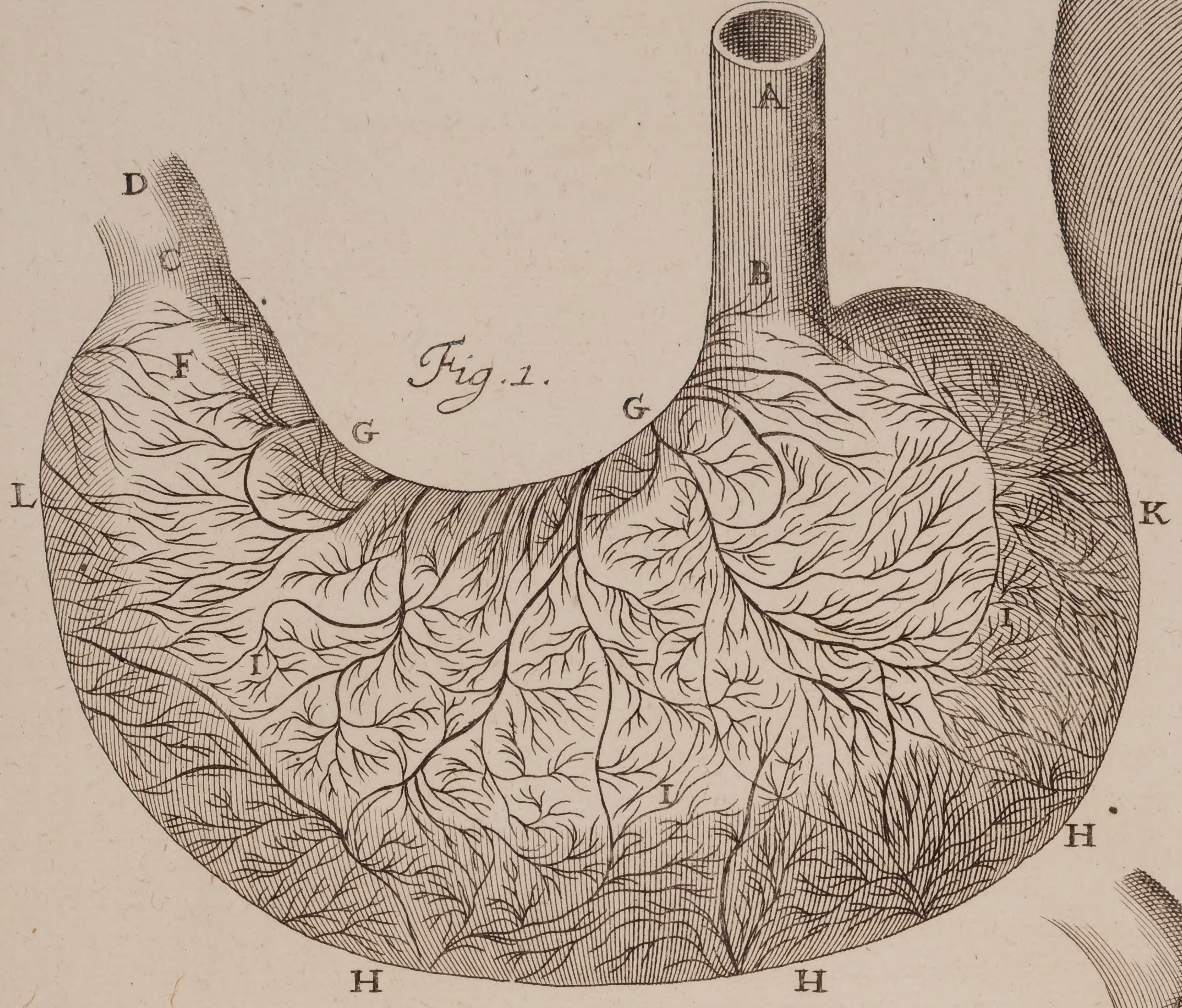


Fig. 1.

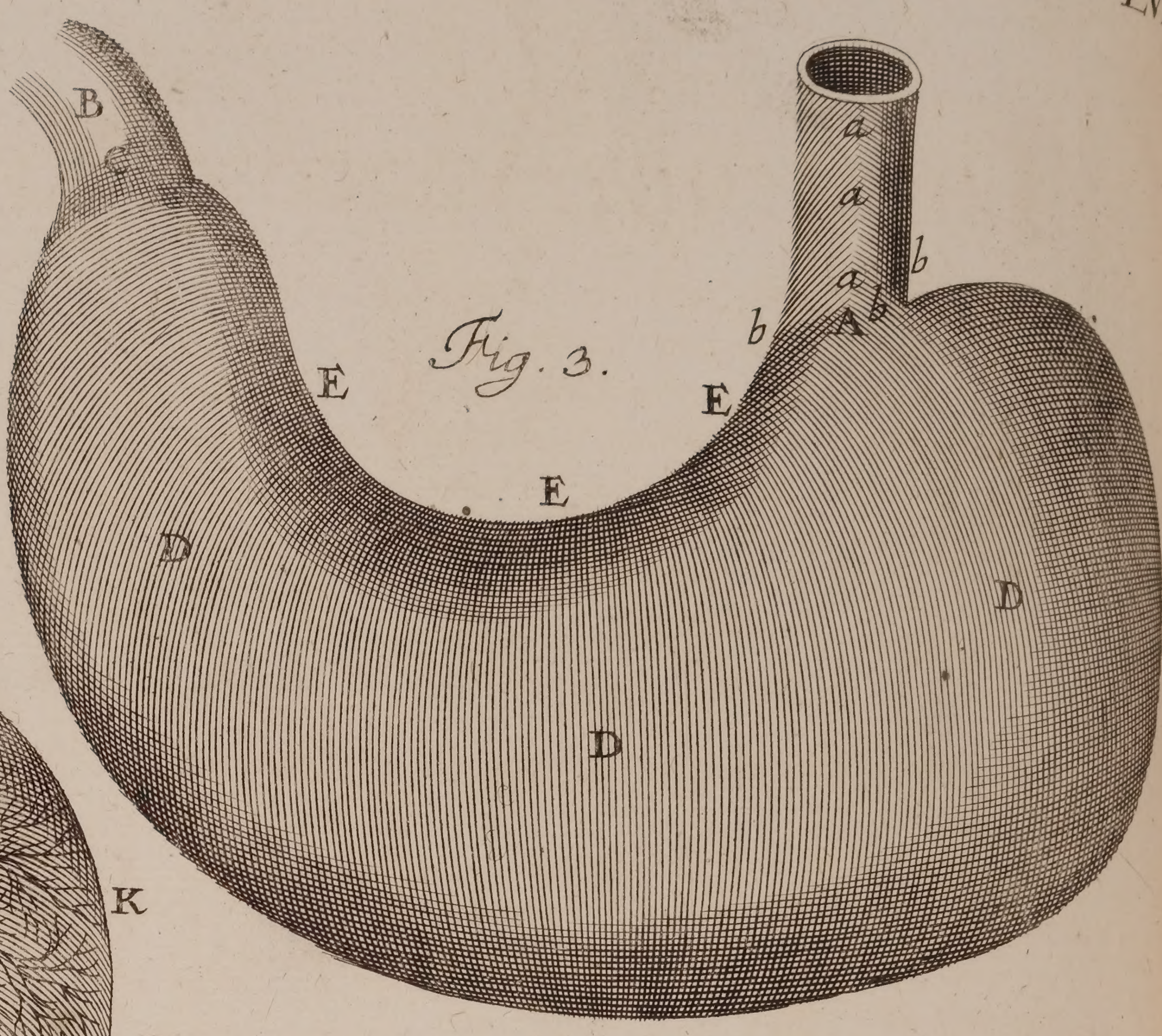


Fig. 3.

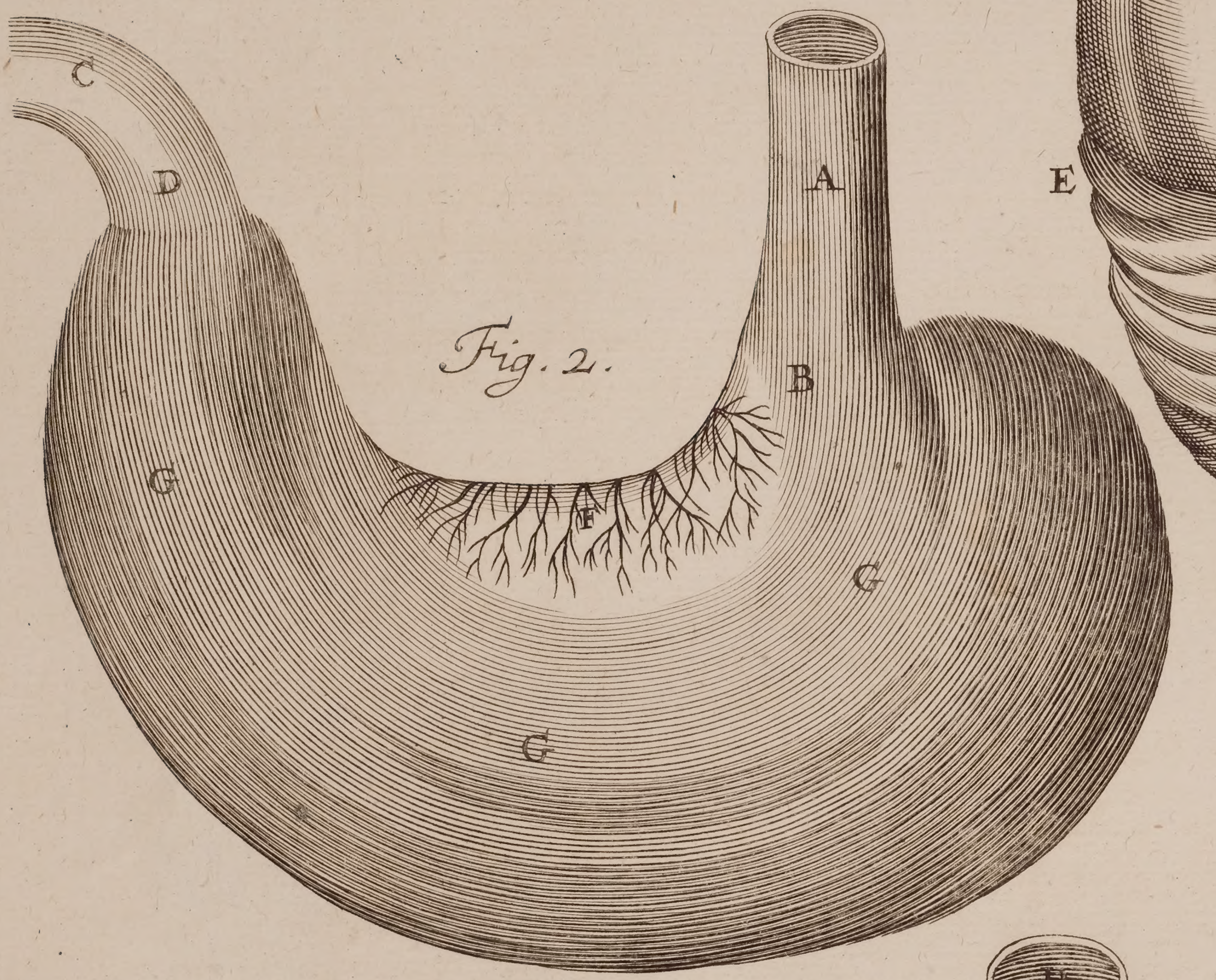


Fig. 2.

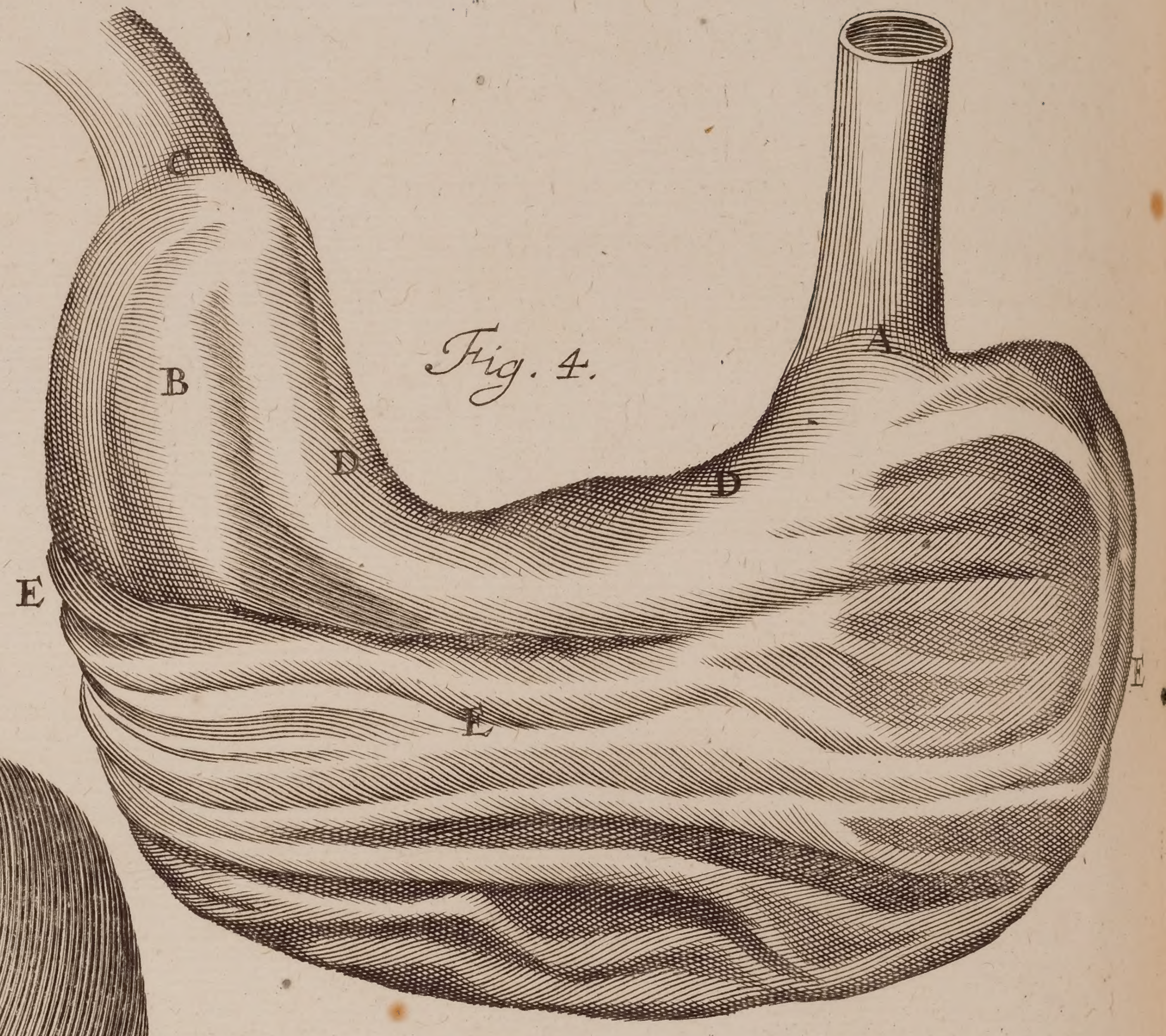


Fig. 4.

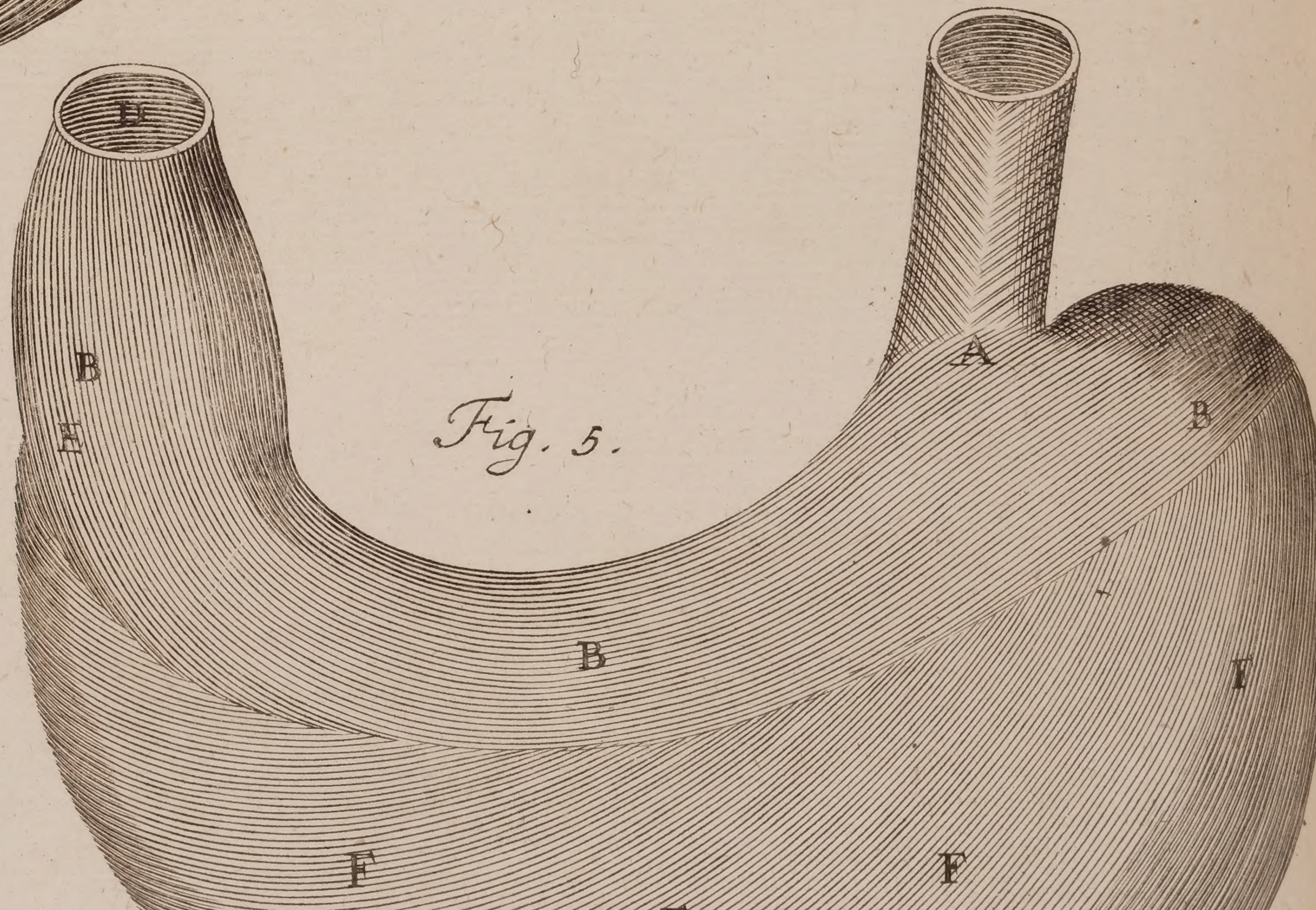
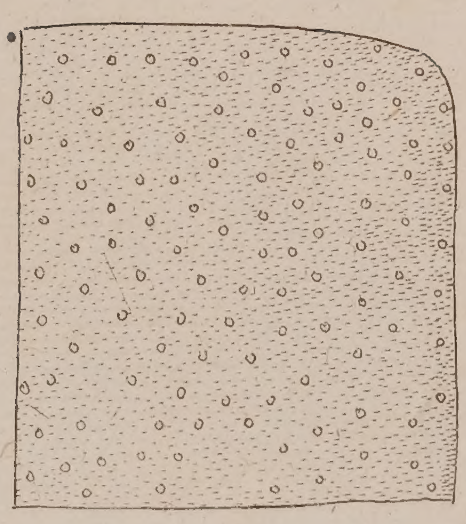


Fig. 5.

Fig. 6.



Fig. 7.



J. G. Seiller ſculpſit.

tur, dum aliæ contrà interiora petunt, & aliæ per omentum magnô numerô diſtribuuntur.

D. Stomachi exitus, ſeu Pylorus.

E. Omentum myriadibus vaſculorum ſanguineorum, nullis autem foraminibus præditum.

F. Os ſuperius, ſeu introitus Stomachi.

Figura 4.

Ex Eôdem.

Portionem Stomachi inverſi, hominis provectioris ætatis, oſtendit.

A. Plicæ Ventriculi interiores nonnihil prominentes extra ſuperficiem interiorem ejus.

P. Pori innumeri in eâdem Ventriculi ſuperficie interiore conſpicui.

Figura 5.

Ex Eôdem.

Portionem Stomachi Humani ſupra Pylorum abſciſſam, ac inverſam repræſentat.

A. Locus ubi plicæ non apparent, ſed intima Ventriculi ſuperficies inſtar exiguorum monticulorum rotundorum propullulat.

B. Interſtitia Celluloſa quadrangularia diverſæ magnitudinis, quæ analogiam habent cum iſtis quæ reperiuntur in Stomachô Vitulinô eâ ſui parte quæ Reticulum vocatur; ſed in homine ſunt multò minora.

Figura 6.

Ex Eôdem.

Portionem Stomachi denotat, in quâ dicta interſtitia Celluloſa, microſcopiô adhibitô, magnitudinem naturalem longè ſuperant.

Figura 7.

E Clariſſ. Philippô Verheyen.

Ventriculum cum Inteſtinis annexis, in naturali ſuô ſitû exhibet.

A. Orificium Ventriculi ſiniſtrum, per quod alimenta in œſophagum à faucibus detruſa, in Ventriculi cavum deſcendunt.

B. Ventriculi Fundus.

C. Orificium dextrum, ſeu Pylorus, quô alimenta digeſtione in Ventriculo ſoluta, in Inteſtina amandantur.

D. Vaſa Ventriculi Coronaria.

d d. Eorum ramificationes.

E F. Nervi Stomachales, quorum confertiſſima in orificium Ventriculi ſiniſtrum diſtributio, exquiſitam hujus partis ſenſibilitatem facit.

G. Pars Inteſtini Duodeni.

H. Jejunum Inteſtinum.

I. Ileum.

K. Valvula ad extremitatem Ilei, in Inteſtinô apertô conſpicua.

L. Proceſſus Vermiformis inteſtini Cæci.

M. Inteſtinum Cæcum.

N. Inteſtinum Colon.

n. n. Ligamentum quô Inteſtinum Colon corrugatur, & in plicas, varias quaſi cellulas in interiori ejus cavitate efformantes, contrahitur.

O. Inteſtinum Rectum.

P. Muſculus Sphincter.

Q Q. Ani Levatores Muſculi.

R. Anus patens.

TABULA LVII.

Ventriculum è Corpore exemptum, cum variis eius Tunicis, è Clariſſimô VVilliſiô tradit.

Figura 1.

Repræſentat hominis Ventriculum, cum vaſis ſanguine turgidis, exemptum & inflatum, ut Arteriæ & Venæ omnes cum earum ramificationibus, conſpici poſſint.

A. Oeſophagi portio inferior.

B. Os Ventriculi, juxta quod œſophagi fibræ motrices, quæ ſuperiùs erant obliquæ, ad promptiorem illius occluſionem & apertionem, (ut opinatur Autor) rectæ evadunt.

C. Pylori orificium cum Duodenô appensô.

D. Duodeni portio, cujus fibræ carneæ illic loci craſſiores ſub tunicâ extimâ apparent.

F. Uſque ad C. Pylori antrum.

G G. Ventriculi ſummitas, ubi vaſa ſanguifera inſerta deſcendunt, & quaquaverſus ſurculos ac propagines ſpargunt.

H H. Ventriculi fundus, cui vaſa ſanguifera inſerta, in aſcensû ſuô ramulos & propagines quaquaverſus denſiſſimè ſpargunt.

Figura 2.

Exprimit Ventriculi Humani tunicam extimam prorſus nerveam, cujus fibræ nerveæ per longitudinem ejus ductæ, carneas exteriores ſubſtratas ad rectos ferè angulos ſecant.

A. Oeſophagus, in cujus tunicâ exteriori fibræ omnes nerveæ rectà deſcendunt, carneas ſubſtratas obliquè decuſſantes.

B. Os Ventriculi.

C. Pylorus, cum antrô ejus D. & Duodeni appenſi portione E.

F. Ventriculi ſummitas, ubi vaſa ſanguifera denſiſſimè conſita apparent.

G G G. Fibræ nerveæ & tenues per Stomachi longitudinem ab orificiô unô ad alterum, & utrinque ulteriùs protenſæ.

Figura 3.

Exhibet Ventriculum Humanum tunicâ extimâ nerveâ nudatum, ut tunicæ mediæ cum fibris ejus carneis ſuperficies exterior, ſive convexa appareat.

A. Os Ventriculi, cui Oeſophagus a a a. inſeritur, & quem fibræ circulares carneæ b b b. cingunt, ac pro datâ occaſione contractæ, occludunt.

B. Pylorus cum duodenô appensô.

C. Pylori orificium & antrum; quæ utraque fibræ circulares, dum contrahuntur, coarctant, ac, ut videtur, occludunt.

D D D. Fibræ circulares, Ventriculum in totô ambitû ejus, quoad profunditatem, cingentes.

E E E. Ventriculi ſummitas, ſive jugum, ubi fibræ iſtæ oriundæ, verſus ipſum dum contrahuntur, totam Stomachi compagem valdè coarctatam ducunt.

Figura

Figura 4.

Oſtendit Ventriculum inverſum, cujus propterea ſuperficies interior & concava, exterior ac convexa facta eſt, ut Cruſta Villoſa cum rugis & plicis ſtomachum intùs obducentibus in conſpectum veniant.

A. Orificium ſiniſtrum, ſive Os Ventriculi.

B. Pylori antrum, in quô tunicæ craſſiores exiſtunt.

C. Orificium ejus cui Duodenum annectitur.

D D. Ventriculi ſummitas, ſive jugum, orificiis interjectum.

E E E. Latera, finis & fundus ejus, in quibus tunicæ interioris cruſta villoſa, in eâque rugæ ac ſulci ad vivum exprimuntur.

Figura 5.

Exhibet Tunicæ carneæ ſuperficiem interiorem & concavam, exteriùs inverſam, ut fibrarum motricium ſeries altera conſpiciatur.

A. Os Ventriculi, juxta quod fibrarum ſeries exoriri viſa, antrorſum lineis partim rectis, partimque obliquis defertur.

B B B. Fibrarum manipulus inſignis, quæ Os Ventriculi cingentes, ſupra jugum ejus ad pylorum tendunt, & antri ejus longitudinem obducentes, in orificiô terminantur.

D. Pylori orificium.

E. Pylori antrum.

F F F F. Fibræ carneæ aliæ, quæ à Stomachi parte lævâ verſus dextram obliquè tendentes, ad fundum ejus deſcendunt.

Figura 6.

Repræſentat portionem Tunicæ Nerveæ interioris, in quâ cruſtâ villoſâ exemptâ, ſuperficies interior, ſive concava, cum vaſorum ramificatione denſiſſimâ apparet.

Figura 7.

Exhibet portionem Tunicæ Villoſæ, ſive Glanduloſæ, in quâ ſuperficies ejus exterior, quâ tunicæ nerveæ cohæret, glandulis, & vaſorum oſculis refertiſſima conſpicitur.

CAPUT IV.

De Inteſtinis.

POſt deſcriptum Oeſophagum & Ventriculum, jam ſequuntur Inteſtina, quorum explicatio ſatis accurata, quandoquidem è Clariſſ. Williſiô repeti commodè poteſt; ab eâ nos propriis verbis conficiendâ abſtinebimus; Celeberrimum illum Autorem hic legendum præbentes, eique ad majorem illuſtrationem, varia ſubindè interſerentes, aut ſubnectentes; de Tunicarum Inteſtina conſtituentium, ſpecialiori dilucidatione, ex Accuratiſſimô Rhuyſchiô; de fibrarum eorundem tunicam muſcularem componentium verò decurſû, è Clariſſimis Guilelmô Cole & Laurentiô Bellini; de Villoſitate Inteſtinorum internâ, ejuſque naturâ, è Nobiliſſ. Leuwenhœck, ac præcipuè è Clariſſ. Rhuyſchiô, imò etiam, ſed tantum per figuram, No. ſeptimam Tabulæ 59. inſertam, è Clariſſ. Swammerdammiô; de Glandulis Inteſtinorum quibuſdam peculiaribus, è Celeberrimis Viris Joh. Nicolaô Pechlinô, & Joh. Conradô Peyerô, primis ipſarum Obſervatoribus; de Valvulis Conniventibus, è Curioſiſſimô Kerckringiô, ac præmemoratô Rhuyſchiô. Sic autem de Inteſtinis Clariſſ. Williſius.

Inteſtina duplicia ſunt, Tenuia ſcilicet & Craſſa, quorum numerus & conformatio, utpote etiam laniis notiſſima, hic deſcribi non merentur. In prioribus autem conſiderabimus ſitum ac fabricam, tunicas item, atque vaſa & ductus. Horum munus eſt chylum in ventriculô elaboratum ſuſcipere, ampliùs fermentare, ab eôque magis elaboratô & perfectô ſuccum nutritium in vaſa chylifera exprimere.

Inteſtinorum horum tenuium, licet unus ſit ductus, tamen propter diſtincta quæ obeunt numera, tria velut ſtadia deſignantur, & quaſi tot viſceribus diſtincta imponuntur nomina. In primô horum Chylus, à Pylorô deſcendens, mox novis fermentis, bile ſcilicet & ſuccô Pancreaticô inficitur; quibus cùm tota ejus maſſa paulatim, & per partes imbui debet, idcirco unaquæque portio celeri tranſitû, hanc regionem, ſcilicet Duodenum trajicit. In circô proximô, ſcilicet inteſtinô Jejunô, chylus fermenteſcens plus ſubigitur, ab acore vindicatur, & majorem volatilitatem acquirit; cùmque hic etiam moram trahere non debeat, mox fermentatus, & ulteriùs provectus, ductum hunc plerumque vacuum relinquit. Intra ſpecum dein tertium, chylus volatiliſatus & perfectus, copioſè aggeritur, & aliquamdiu ſiſtitur, dumque inteſtinum Ileon ita chylô plenum, à fibris carneis paulò conſtringitur, pars purior & ſubtilior ſanguini tranſmittenda in vaſa lactea, imò etiam, ex parte, venas meſeraicas, exprimitur, & tandem fæces reſiduæ, & penè effætæ, ad craſſa inteſtina promoventur.

Cuncta hæc tenuia inteſtina, ſive totus eorum ductus, easdem tunicas, ſimili etiam ritû conformatas obtinent, quæ item à Ventriculi membranis haud multùm differunt, niſi quòd paulo tenuiores exiſtant. Inteſtina omnia, tum tenuia, tum craſſa (exceptis eorum principiô, & fine, & quâdam Coli parte quæ Omento affigitur) Meſenterii tanquam planè circularis margini connectuntur: de quibus interim mirari ſubit, quomodo illa quorum longitudo 6. circiter ulnarum eſt, à peripheriâ iſtâ, quæ à centrô ſpithamam tantùm diſtat, comprehendi poſſint. Attamen ſuper his obſervare eſt Meſenterii planum in plicas multas & magnas collectum, in circumferentia ſua trium circiter ulnarum longitudinem habere; Porrò Meſenterii circumferentiam, ut longitudinem inteſtinorum coarctet, in ſingulis palmis, duodecim circiter palmos inteſtinorum complecti. Ad hunc modum cùm ob multas rationes fieri debuit, ita præcipuè tum ut inteſtina in parvô, & anguſtô ſpatiô diſtinctim, & ſine confuſione ſubſiſterent; tum inſuper ut motû lentô, & ſucceſſivô, & quaſi proreptim ab unô terminô ad alterum moveri poſſint. Quippe Fibrarum motricium, quibus inteſtinorum ductus, ſive cavitates contrahuntur, Tendines in Meſenterii fimbriâ, ſive margine collocantur, & ab hôc viſcere motus cujuſque inteſtinalis inſtinctus procedit, uti mox clariùs oſtendetur: interim de Tunicis inteſtinorum gracilium diſſerere pergamus.

Harum

Harum intima plurimas rugas tranſverſas quaſi juga eminentia habet, quæ etiam mobiles quaſi totidem chyli remoræ ſunt atque ad moderatam ejus retentionem faciunt, ne ſc. debito citiùs, & priuſquam ſatis perfici & exprimi queat, ad craſſum inteſtinum, ipſaſque ad fæces effluerct. Adſunt rugæ iſtæ, prout optimè obſervavit Fallopius, in quantum hæc tunica interna multò longior ſit quàm externa, & ideò criſpatur, rugaturque. Nam ſi illa ab hâc excoriatur, & ſinubus iſtis expanſis, hujus longitudinem triplo excedet.

Porrò tunica hæc interior penitus nervoſa, atque vaſorum tum lacteorum, tum ſanguineorum oſcula in ſe continens, ejuſmodi cruſtâ villoſâ, * quâ Ventriculus intus obducitur, & propter eoſdem uti videtur uſus; viz. hæc vaſorum ora obtegit, ac tutatur, inſuper & chyli aliorumque contentorum primos appulſus ſuſtinet, eoſque dein tunicæ nerveæ paulatim tradit. Hæc autem tunica omni fibrarum genere conſtans, & ductus inteſtinalis cameram intimam conſtituens, ad ſenſationem imprimis facit, atque juxta impreſſiones ipſimet inflictas, tunicam carneam ſuperſtratam ad motus excretorios tardos, aut celeres, deorſum vel ſutſum (licet rariùs) obeundos ciet. Siquando vel hujus interna ſuperficies à contentis acrioribus ſtimuletur, vel fibris ejus humores incongrui impingantur, proinde ob ſenſationes moleſtas, dolores ac tormina excitantur. Inſuper hæc tunica nervea tum diſtenſionibus à flatibus incluſis, tum expanſionibus, & intumeſcentiis ob ſpiritus intra fibras ejus exploſos plurimum obnoxia reperitur. Cæterum illa præter fibras nerveas, quibus diverſimodè intextis conſtat, inſuper vaſorum ſanguiferorum in ea terminatorum, ramificatione denſiſſima (pariter ac in ſtomachô habere advertimus) ubique obducitur; Hinc ut ſuſpicari licet, Arterias humorem quendam forſan recrementitium in cavitates inteſtinorum paſſim deponere, atque venas meſaraïcas haud minùs quam vaſa lactea chyli portionem illic excipere; & ſanguini immediatiùs inferre.

Secunda ſive media inteſtinorum gracilium tunica paulo craſſior, & penitus carnoſa eſt. Fibrarum hujus motricium duo ſunt ordines, alter alteri ſubſtratus; primus & interior eſt Annularis, qui totos inteſtinorum omnium ductus, ſive cavitates integras, ubique ſerie denſa cingens, Meſenterii fimbriæ tanquam tendini inſeritur. Alter fibrarum ordo eſt rectarum, ſive longitudinalium, quæ prioribus ſuperſtratæ, eaſque ad rectos angulos ſecantes, per totas inteſtinorum longitudines protenduntur; iiſque tendinum loco eſſe videtur tunica extima, quæ prorſus nervea ſeu velut tendinoſa, univerſæ iſtarum fibrarum ſeriei obvolvitur. **

Quod

* Quod Cruſtam villoſam dicit Clariſſ. Autor, ex inſpectione accuratiſſimi Leeuvvenhoeck eſt congeries vaſculorum ſanguiferorum, quinquageſimam circiter capelli noſtri partem, craſſitie æquantium; & ea quantitate aggeſtorum, ut intra quartæ pollicis partis ſpatium plura quàm decem millia eorum contineantur. Rectâ autem non prominent hæc vaſcula, ſed in ſe inflexa ac intorta gyros faciunt arenulæ granô facilè contegendos. Non pelliculâ aut membranâ eſſent contenta dignoſcere non potuit, ſed iis tenax & pellucidum quoddam phlegma, multis minutiſſimis globulis obſitum, adhærere obſervavit; illa autem vaſculis hiſce minimè propria, ſed ab excrementô pertranſeunte, ac ab iis, ut lanæ particulæ dum carminatur pectinibus ſuis adhærent, implexô, pronata opinatur. Unde concludit Vir eximius, malè conſulere Medicos ac Chirurgos, ſuis ægris convaleſcentibus, cùm repetitis purgantibus ſtomachi & inteſtinorum ultimam raſionem facere intendunt: non ſic enim phlegma, quod ipſi propoſitum habent, ſed partes organaque inteſtini neceſſarias, evellunt, ac ejiciunt. Cui porrò uſui inſerviant, non addit, Vir Clariſſimus, noſque etiam de eô ſiluimus donec experimentis Rhuyſchianis edocti, in re hactenus obſcurâ pronunciare licitum factum ſit, ut videri poteſt ſuprà cap. de Ventriculô ex prædict. Clariſſ. Rhuyſciô. Adjicimus eadem hæc vaſcula forſan Svvammerdammio tubulos fuiſſe glanduloſos, de quibus in Tab. 59. *Fig.* 7.

** Inter exteriorem inteſtinorum tunicam, quæ Clariſſ. Autori noſtro tendinea reputatur; & carneam, ſeu muſcularem, cujus explicationem ipſi præmiſit, aliam rurſus reperit Sagaciſſimus Anatomicus, Fridericus Rhuyſchius, Cellularem nempè, cujus, ſpiritû immiſsô, inflatæ, ac exſiccatæ, in Hominis Inteſtini Ilei portione tranſverſim ſectâ, plenam demonſtrationem exhibet, in Theſauri Anatomici Sexti pag. 91. Hæc tunica non abſimilis eſt tunicæ celluloſæ, ab eôdem Clariſſ. Autore inter corporis integumenta communia recenſitæ, ut nec etiam tunicæ arteriarum itidem celluloſæ, de quâ nos ſuprà, in horumce vaſorum hiſtoriâ. Cum itaque è prædictis capitibus tota ejuſce tunicæ deſcriptio abundè peti poſſit, illi hic immorari omnino ſupervacaneum foret, ac propterea continuò pergimus ad alia explicanda, quæ Tunicam Muſcularem ſpectant; illa Clariſſimo Williſio carnoſa ſimpliciter vocatur, ac duplici fibrarum ordine conſtare dicitur, quorum alter longitudinalis ſit, alter verô circularis. Circa longitudinalium fibrarum ordinem, nihil eſt quod addamus: at verò circa alium quem ex fibris circularibus totum exſtructum credit Celeberrimus Vir, quædam habemus arguenda è Clariſſimis Guillelmô Cole & Laurentiô Bellini. Sic autem ille in Diſſertatiunculâ, quam de Mechanica ratione Periſtaltici Inteſtinorum motus, exhibitâ in ſolenni Societatis Regiæ Londinenſis Conventû.

Dum ante biennium, ſermones de Mechanicâ Periſtaltici Inteſtinorum motûs ratione, cum Virô doctiſſimô conſererem, quam Anatomicorum gens potiſſimùm ab annularibus fibris, alteram ex tunicis eorum propriis, (unà cum rectis immediatè eas inveſtientibus, quas tamen obiter dictum ſit, diſtinctam conficere cenſeo,) conſtituentibus deducunt: Ille in hanc ſententiam ivit, [quam & aliis ſibi notis Viris doctis placere dixit] eas potius pro numeroſis, exilibus licet, muſculis ſphincteribus, quam diſtinctis fibris, habendas eſſe, quibus motus iſte adſcribendus venit: quandoquidem muſculi pro adæquatis motuum, huic analogorum, ſaltem longè plurimorum, inſtrumentis agnoſcuntur; fibræque quanquam omnino neceſſariæ ſint, eâ tamen ſolùm ratione, quòd ſat magnô numerô collectæ, aptèque diſpoſitæ, in muſculorum compagem coëant.

Conjectura iſthæc opinione receptâ mihi magis arridebat. Verùm [ſit alterutrius Patronis honos] utralibet demùm admittenda fuerit, mihi plures occurrebant difficultates.

Primò enim, ſuppoſitô hæc, ſive fibræ ſint, ſive muſculi, ab invicem diſtincta eſſe, quod in annulari phaſi neceſſario concedendum eſt; quæri poteſt quomodo, vel actuans materia, vel [juxtà doctorum quorumdam Virorum ſententiam] impreſſio, à ſuperioribus ad infima, per totum inteſtinorum tractum tranſmitti valeat: quandoquidem naturæ, ob motum animalem propagandum, ſolenne eſſe deprehendatur, continuationem fibrarum [ſive concavas eſſe volueris, ſive ſolidas] à parte unde incipit, ad iſtam in quâ terminatur haberi, utrum actuans aliqua transferènda ſit ſubſtantia, an ſola impreſſio. Cùm verò nulla talis in ſuppoſitione annulari concipienda ſit, ſive vaſorum, ſive fibrarum continuatio; aſt lateralis ſolummodò contiguitas, alia quærenda venit ratio, quomodo ſub iſtiuſmodi phaſi res tranſigenda foret. Hanc ergo à mutuis inter contiguas fibras inoſculationibus quis forſan deduxerit, quarum mediô in adjacentes uſque ſeries tranſmitti ſupponatur influens movenſque materia. Verùm adversùs ejuſmodi ſuppoſitionem mihi in mentem venit oggerere.

Secundò. Hanc neutiquam naturæ methodis congruam videri; quæ vaſorum [eorumque & ſtrictorum, &, quantùm patitur uſus & organiſatio partis, directorum] miniſteriô fluidarum ſubſtantiarum, per corpora animalium diſtributionem moliri ſolet, non Emiſſariorum lateralium; niſi forſan ubi grave aliquod incommodum hujuſmodi artificiô averruncandum venerit; prout, exempli gratiâ, Αναςομωσέων mediô, quæ inter arterias, atque arterias, venas atque venas, hic illic deprehenduntur: quippè ſi in iſtis vaſis, quæ ſanguis largô atque rapidô tranare debet flumine, obſtructio alicubi contingeret, obvium eſt circulationem, tantopere ad vitam neceſſariam, ſtatim interceptam fore, niſi lateralis aliquis concedatur tranſitus. Cujuſmodi tamen fabricæ paritatem vix in præſenti inſtantiâ comminiſci licebit: utpote quoniam iſtæ aperturæ ſolummodò concinnari videntur, ut ſtagnationis periculum in caſibus extraordinariis præcaveatur; fibrarum autem annularium laterales inoſculationes [juxta hanc ſuppoſitionem] pro ſolenni & neceſſariô actuantis hujus materiæ commeatû habendæ forent. Verumtamen,

Tertiò.

Tertiò. Difficillimum mihi videbatur, ex hâc de *lateralibus aperturis* ſuppoſitione, *inteſtinalem contractionem* ſolvere. Si enim fibræ [ſimplices ne, an in muſcularem fabricam compaginatæ fuerint] ab aliquâ influente materiâ ſecundùm longitudinem contrahantur, hoc, me judice, à diſtenſione ſecundùm latitudinem (niſi contorſionem ſuppoſueris, quam in hôc casû nemo allegabit) fieri debet: quam ut patiantur, diſtendens materia intra earum clauſtra aliquantiſper detinenda venit. Verùm, ſi *lateralibus* donentur *perforationibus* iiſque in oppoſitâ parte iſtis, per quas admittitur materia hæc, proportionem gerentibus; quod quidem concedendum, ni fallor, eſt (quandoquidem contractio per totum Tractum ſucceſſivè proportionata deprehendatur) quæri poteſt, quomodò hujuſmodi diſtentio haberi poteſt, ubi materiæ ad hanc rem deſtinatæ tam *facilis* conceditur *exitus*, eôque magis quandoquidem determinatio in rectâ lineâ, & deorſum iniri concipienda eſt? Si objiceretur, materiam hanc dum ſic movetur, in *laterales* iſtos *auctus* quam per *anaſtomoſes* dictas rectâ ducentes ſeſe diffundere poſſe; quoniam æquè in fibrarum cavitates, ac per has anaſtomoſes tranſitus patet; imò tantò faciliùs, quantò ille has proportione ſuperant, quô datô, nil vetare videtur, quô minùs ſequatur diſtentio. Regerere haud abſurdum videbatur, *motum impreſſum* (juxta notas motûs leges) æquô citiùs præ impulſæ materiæ diſtortione evaniturum, niſi violentior foret impellens cauſa, quàm in præſenti inſtantiâ facilè concipi valet; in quâ & levis ab initio impulſus eſt, & ſatis flaccidæ ſunt, per quas ferenda eſt materia, partes. Verùm enimverò à nemine Anatomicorum, quantum ſcio, obſervatum fuit, muſculos (ut ex hâc ſuppoſitione diſſeram) qualeſcunque vel materiam ſuam actuantem *à latere ſuſcipere*, vel [ceſſante tenſione] eandem pariter *à latere emittere*; aſt ſingulos valdè compactâ, & [comparativè] imperviâ membranâ munitos perhibent.

Quartò. Obſervatû obvium erat cunctos *muſculos binis tendinibus* donari, à quorum alterô incipiunt, in alterum deſinunt, & ab hujus verſus illum adventatione motum illorum, quem eſſe *contractionem* cuncti agnoſcunt, peragi: Sed conceptû arduum eſt hoſce *coincidere* tendines [id quod in iſthâc ſuppoſitione concedendum eſt] ſin verò ità ſe res habeat, opinabar non minùs difficile futurum determinare, in quânam horum muſculorum, [ſub circulari hâc phaſi] parte tendines locandi ſint, atque unde motus in alterutris *incipere* debeat, quandoquidem nec tendinoſam uſquam in totô ambitû ſtructuram quiſquam Anatomicorum deprehenderit, nec ſtrictam in partes ſubjacentes inſertionem; atqui notum eſt cunctos muſculos *parti alicui ſtabili*, *h. e.* vel ſimpliciter, vel comparativè, immobili affigi, verſus quam ordinariè contrahuntur, & cujus ſubſidiô motus inſtinctus à nervis iis ſuppeditatur. Cùm ergo neutrum horum conſtet, liberum mihi videbatur de *hypotheſi* [potiùs quam *obſervatione Anatomicâ*, pro quâ tamen haberi ſolet] dubitare; præſertim ſi mihi pleniùs ſatisfacere poſſem ex aliâ [modò Autopſiæ ſaltem reſponderit] à me ipsô excogitandâ.

Etenim, harum vice, alia animo meo occurrebat ſolutio, quæ *mechanicè* magis ad rationem Phænomeni reddendam accommodata videbatur. Nempè exiſtimabam *fibras*, quæ *annulares* habebantur, *ſpirales* forſan eſſe, atque unicô tractû ad ipſam inteſtinorum imam regionem *Helicis* inſtar, propagari poſſe: quin, earum exilitatem, ſi ad circuitum largum, quô ſuper interiores tunicas volvuntur comparatio habeatur, facile palpum iis obtrudere poſſe, qui ad hancce conſiderationem animum haud applicarent, nec proindè eas *evolvere* ſatagerent; quippè quod earum declinatio hâc de causâ ſub oculos non facilè caderet. Quæ quidem conjectura, ſi veram experientia comprobaret, abſque omni nodô totum negotium brevi expedire poſſe mihi videbatur. Quippè ſive merus iis ubicunque impreſſus fuerit motus, ſive ſubſtantia quævis in eas impellatur, quandoquidem aliquatenus *tenſæ* in ſtatu naturali concipiendæ ſunt, motus iſte, quandiu perſtiterit cauſa movens, per totos tractus ſucceſſivè propagandus venit: cumque hic in ambitum fiat, neceſſariò quandiù perſtiterit. Inteſtinum coarctare, fibras abbreviando, debet, atque indè quicquid in cavitate incluſum fuerit prorſum pellere; eoque magis ſi muſcularis iis competeret fabrica.

Conjectura hæc, ſubitò licet excogitata, ſicut doctiſſimo Viro, cui proponebam, non admodum diſplicebat, ſic mihi ipſo tantò gratior erat, quantò leviori negotio rem implicabat: quippè animo meo diù inſederat Naturæ opera *maximô compendiô* & *ſimpliciſſimè* præſtari; quanquam hâc forſan de causâ iis nimiâ operoſæ machinationis expectatione non ſatis cautè attendatur. Verùm, an diſſectione confirmari poſſet, diù inquirere diſtuli; donec tandem, neſcio quâ occaſione motus, Philoſophiæ dignitati injurium eſſe ratus nudâ acquieſcere *ſpeculatione*, ubi conſuli poſſet *Autopſia*, experimentum aggreſſus ſum, idque primum in portione *duo deni bubuli* (quod quidem præ comparativâ ad cæterorum plerorumque animalium amplitudine maximè huic operi accommodum videbatur] poſtea in inteſtinis *ovillis*, & vitulinis, dein in *colô* & *cæcô* bubulis. Quorum quidem experimentorum ſumma ſequitur.

Ut disjunctionem debitam [& facilem, quæ niſi haberetur, alia forſan quàm naturalia emergere poſſe Phænomena obvium eſt ſuſpicari] membranarum & fibrarum efficerem, *cocturam in aquâ* adhibere coactus ſum; quippè difficillimum, imò impoſſibile fermè eſſe in crudis rem adornare deprehendebam; atque inteſtino *bovino* neceſſe habui *quinque vel ſex horarum coctionem*, *ovillo circiter quatuor* [plùs minùs pro ignis ſuppoſiti gradu] continuare, cavendo tamen à *nimiâ*, quæ fibras plùs æquô inteneraret. Quâ factum eſt, ut uſque adeò laxaretur fibrarum compages ut exteriores tunicæ, *communis*, ſcilicet & iſta quæ *ex rectis* conſtat *fibris* levi negotio à ſubjectâ [modo abſque mora, dum ſatis ab aquâ maderet inteſtinum, attentata fuerit ſeparatio] ad quam deſtinata erat hæc indago, avelli ſe paterentur, atque *tranſverſa fibra* in conſpectum prodibant. Has tandem, detractis quæ in æquali præciſione decurtatæ erant ab invicem in inteſtini ſummitate ſeparare tentabam; atque comperi.

Primò. Me raro [modo rectè adminiſtrata fuiſſet coctura] *ſingularem aliquam fibram* à reliquis abſque rupturâ diſſociare poſſe, quippè quòd tùm ſingulas valdè minutas eſſe, tum in uſque exiliora filamenta progreſsû decurrere obſervarim. Verùm earum ſat *larga congeries*, craſſiuſculam primô intuitû referens fibram, abſque difficultate [*leni* identidem adhibitâ, & *reciprocante*, *inteſtini extenſione*] ſeſe exhibebat: Sin verò coctio nimis diu continuata fuiſſet, unde ſupra modum laxaretur compages, notari potuit ipſas minutulas fibras, congeries dictas conflantes, ab invicem nimis promptè, licèt hinc diſtractu faciles, disjungi, ratione inſertionum mox nemorandarum.

Secundò. Obſervabam, quòd ubi; hôc ordine procedendo, unius alicujus congeriei ſeparationem *dextrorſum*, cultelli apicem in hiatus intrudendo, molirer, *annulatim* hæc abſcederet [niſi quod fibrillæ pauculæ ab adverſa parte ortæ, alterutras decuſſantes, divulſionem aliquantulum morarentur.] Quod quidem me, dum hoc primum experirer circa meam de *ſpirali* fabricâ conjecturam aliquantiſper vacillare fecit. Verùm id ipſum *ſiniſtrorſum* attentans, deprehendi me ſat promptè, ut plurimùm congeries haſce ad aliquot ſpithamarum longitudinem evolvere poſſe abſque rupturâ; ad quam tamen tandem proclives erant ob rationem ſequentem. Etenim.

Tertiò. Quamvis convolutiones iſtæ, maximam ſaltem partem, *diſtinctæ* videbantur, comperi tamen fibras aliquas ab iis brevibus diſtantiis *obliquè* emanare, ſeque in proximam *inferiùs* convolutionem eôdem modô inſerere, illiuſque hinc partem conſtituere. Hæ convolutionum præfatum ordinem obſervabant, dum intereà aliæ ab inferiori ortæ eas interſecantes, in ſuperiorem ſe inſerebant, eique ſic gratas augmenti vices rependebant; imò quandoque ulterius ſerpentes *altiori* alicui ſe eôdem modô applicabant. Iſtæ autem cùm parciori numerô habebantur, quam quæ contrariô ordine decurrebant, congerierum, quas dixi diſſociationem helicalem non multùm impediebant; verùm tam hæ, quàm obliquè deſcendentes, dum diſrumperentur, tandem totius faſciculi diffractionem inducebant, eòque citius, ſi ante finitam totam operationem ſicceſſeret, ad quod proclive erat, inteſtinum.

Quartò. Obſervari, quaſdam ex hiſce fibrillis obliquè deſcendentibus, *ultra proximè ſequentem convolutionem* itercapeſſuras [pariter ac de aſcendentibus modò dixi] atque alias ſupra eam, plures verò infra [quantum mihi viſum erat] excurſuras, adque *remotiorem* aliquam ſeſe applicaturas, vel ſaltem indaginem ulteriorem eluſuras. Atque hæc quidem fibrillarum harum excurſiva inſertio rationem mihi præbet phaſis annularis, cujus *ſupra* mentionem feci, dùm ſeparatio dextrorſum attentaretur; Quippè quòd retinacula hæc convolutionum proximè accumbentium *promptam in ſummitate disjunctionem* [ubi ſcilicet grandiores, quas dixi, congeries præciſionem ſubierint, & proindè nil ultra habeant quod promptam earum ſic concatenatarum divulſionem remoretur] aliquatenus *retardare poſſint*: Adde quòd fibrillæ iſtæ *craſſiores* mihi apparerent, *ubi à ſuperiori* convolutione immediatè emergerent, quàm *ubi in inferiorem* inſeruntur, & proindè ægriùs dirumpantur. Quanquam intereà.

Quintò. Expertus ſum, quòd ſi *ab inferiori* inteſtini ſic præciſi extremitare *ſurſum vergendo* ſeparationem aggrederer *non multò difficilius* foret evolutionem ſpiralem ſurſum obtinere, quam fuerat dum ab inferiori incipiens deorſum evolverem. Quod quidem Phœnomenon neſcio an à teneritudine partis longâ coctione inductâ proveniat, cujus gratiâ de gradibus renixûs in tenuibus illis fibris dijudicare haud licuit. Solummodò hic obſervatû erat, experimentum votis non reſponſurum, niſi juxta contrariam priori directionem, *dextram verſus* ſcilicet operationem hanc molirer. Verùm hinc periſtaltici motûs in affectibus *iliacis* inverſi, quandò nempè & alvinæ fœces, & quandòque clyſteres [quale quid Autores memorant] vomitu redduntur, rationem haberi poſſe in propatulo eſt.

Sextò. Quandò, ante inſtitutam cocturam, *inteſtinum inverterem*, facilè fuit primò tunicam glandularem, eique accumbentem divellere, dein ſpirales fibras modo dicto explicare, ſed *methodo oppoſiâ*, à ſiniſtrâ ſcilicet dextrorſum; quod quidem obſervationem firmat, quandòquidem inteſtino inverſo neceſſe eſt, ut ſi helicali modô diſpoſitæ ſint fibræ, ſeparationis ordo pari methodô ſe habere debeat. Attamen operatio *aliquanto difficilior* mihi viſa eſt, quam dum ſub naturali poſitione eam aggrederer.

Septimò. In alterô horum tentaminum, dum inteſtini bovis ſic inverſi fibras evolverem, deprehendi iſtas quas cultellô elevaveram, quamvis ordine memoratô ſecedebant ſuper alias tamen excurrentes, *magis* adhuc *obliquam helicem* exhibuiſſe quam ante notaveram; nempè ad *duas* vel *tres convolutiones* inter ſe reliquiſſe notabilem *fibrarum aream*, quinque ſcilicet vel ſex vicibus, quantum

potui

potui conjectari, has quæ ita ſecedebant latitudine ſuperantem; donec altiùs uſque & uſque inter alias ſe inſinuantes, tandem verò ſubeuntes, diffringi neceſſe habuerint. Utrum hoc Naturæ familiare ſit, an ejuſdem luſus, penes me non eſt determinare.

Octavò. Multò difficiliùs eſſe expertus ſum [in unicô examine, nec enim pluries experiri vacabat] *inteſtini cæci* fibras evolvere, quàm cœterorum, ſi non impoſſibile, utpotè quæ *magis invicem intertextæ* videbantur, *contrariaſque* alterutrinque tendentias ſortiri.

Hæc obſervationum mearum circa hanc tunicam ſumma eſt; quam *unicum* eſſe, ſed *concavum*, & *helicalem muſculum*, ſi ita loqui liceat, fas ſit ſuſpicari. Quod verô pro tali habenda mereatur, inſertiones memoratæ evincere videntur, utpotè quæ *muſculi fabricam* ab accuratiſſimô Stenone traditam ſat appoſitè, me judice referunt. Quô autem in locô figantur *tendines*, non uſque adeò liquet: ſi verò conjecturæ venia detur, cenſuerim *ſuperiorem* ſaltem à *pyloro* ordiri, ſi non potiùs à *ſphinctere gulæ*, quandoquidem doctiſſimus Williſius ventriculi tunicam carneam *muſcularis*, imô quodammodò *ſpiralis*, eſſe texturæ deprehenderit; cumque motus inter hunc & inteſtina continuatio habeatur; haud abſimile verò videtur unicum muſculum totum ab Oeſophago ad anum tractum conflare. *Inferiorem* verô *tendinem in ani ſphincterem* deſinere probabile mihi videtur.

Utrùm *venarum* atque *arteriarum fibræ*, quæ pro *annularibus* etiam vulgò habentur, *eandem cum inteſtinis* fabricæ rationem ſortiantur, definire nequeo, quanquam hoc probabile forſan videatur, quandoquidem hiſce *periſtalticus* quodammodo competere *motus* videtur: Quippè vix ſanguinis in dextrô cordis ventriculô ſub mortis articulum, qualem cernimus, congeſtio haberi poſſet, niſi fatiſcente vi ſiniſtri expulſivâ, ipſa hæc vaſa nativâ indole eum prorſum truderent. Verùm hoc magis oculatis aliorum manibus inveſtigandum linquo.

Hactenus clariſſimus Guillelmus Cole pro diſpoſitione ſpirali fibrarum inteſtinalium quæ annulares clariſſimo Williſio reputantur. In eôdem autem argumentô magis affirmativè, ac etiam explicatiùs ſuper naturâ fibrarum illarum ſpiralium, ſeu potiùs ipſarum productionum ſeſe invicem decuſſantium, pronunciat, celeberrimus ac ingenioſiſſimus Laurentius Bellini, dum in opuſculis ſuis hæc habet.

Hoc certiſſime aſſerere poſſe mihi videor, ne unum quidem canalem inveniri, ad cujus ſuperficiem ducantur villi contractiles verè circulariter, hoc eſt ita, ut totus villus contractilis conſtituat veram armillam circularem; ſed ducuntur ad ſuperficiem ſpiraliter ſpiris plùs minùs denſis. Sed in hâc ſpirali advolutione, quantum myſteriorum latet! Spiræ enim quæ advolvuntur canalibus, non ſunt ſpiræ ſimplices, ſed ſpiræ multiplices & diverſarum poſitionum, non prorsùs abſimilium methodo quâ mulieres filum ſuum glomerant per illius varias decuſſationes, unde durities ac firma reſiſtentia cum ſphæricâ figurâ glomo conciliatur, In hôc etenim glomeris exemplô continetur quicquid eſt ſpirarum in arteriis, quicquid in venis, quicquid in Oeſophagô & inteſtinis, quicquid in ventriculo Hominis, & animalium non ruminantium, quicquid in ventriculis ruminantium, & ruminationis artificium totum [quàm enim admirabilis eſt fabrica muſculorum, & quàm prodigioſè ſe decuſſant in ventriculis eorundem!] quicquid eſt ſpirarum in corde, quicquid eſt texturæ in auriculis ejus: Adde etiam decuſſationem muſculorum intercoſtalium; adde decuſſim muſculorum aſcendentium & deſcendentium abdominis, & poſitionem muſculorum tranſverſorum, tranſverſam ad decuſſim illam, decuſſim muſculorum obliquorum ad vertebras: Denique quicquid eſt decuſſium & multiplicium ſpirarum, quæ ſibi occurrere poſſint in quotcunque corporibus animalium, in quibuſcunque villis contractilibus: ſive illi ſint ſolâ naturali contractione contractiles; ſive contractiles ſuperadditâ contractione; ſive utrâque contractione contractiles. Si igitur intellexeris, quæ ſpirarum denſitas, quot ſpirarum ordines, quæ horum ordinum poſitio ad invicem, & quæ decuſſis neceſſaria ſit ad producendam illam momentorum contrahentium inæqualitatem, in arteriis, verbi gratiâ, ut dum contrahuntur veniant in eam figuram quæ naturæ neceſſaria eſt, intelliges eam ipſam fabricam arteriarum, quam nemo deſcripſit hactenus; patet tamen oculis nec ita difficilis evolutû eſt. Intelliges quas in ejuſmodi machinâ partes habeant villi, per longitudinem canalium in veras lineas rectas diſpoſiti, & quæ omnia in arteriis intelliges, intelliges in plurimis canalibus aliis, tam in corpore Hominis, quàm plurium aliorum animalium.

Vidimus hactenus præclariſſimos Viros, Guillelmum Cole, ac Laurentium Bellini, ſpiralitatem fibrarum inteſtinalium, quæ vulgò annulares audiunt, nobis ſubindicantes, imò duplicitatem ejuſmodi ſpiralitatis, unde decuſſatio oriatur, pro motû compreſſivô validiori concitandô aſſerentes. Verùm neuter ſatis aſſertionem ſuam demonſtravit. Idem autem illud abundè nobis præſtitit nobiliſſimus ac præclariſſimus Antonius Valliſnerius, in ſuis Experimentis & Obſervationibus, Hiſtoriam Naturalem ac Medicam ſpectantibus, Patavii, anno 1713. *in* 4. editis. Ibi etenim dum Struthiocameli, à ſe magnâ diligentiâ non unâ vice diſſecti, interiora nobis exhibet, ventriculoſque in ſpecie ac inteſtina maximæ hujus avis, ad vivum depingit, videre licet duplex inteſtinum cæcum longiſſimum, in quo non tantùm reperiuntur prædictæ ſpirales fibræ; ſed etiam ligamentum admodum validum, circum illud in modum cochleæ à ſupremô capite ad infimum uſque apicem contortum, intuſque foliolum itidem ſpirale quatuor lineas latum, per totum ejuſdem inteſtini cavum circumvectum, de ſe emittens; cujus beneficiò pultacearum materiarum ex ileô in dùplex illud cæcum deſcendentium, in ejuſque imum apicem inductarum, reductio ad ſuperiora, ut inteſtino colo reddantur, per motus periſtaltici vehementiorem inverſionem, non parum facilitatur. Quod verò duplicitatem ejuſdem ſpiralitatis ſpectat; illa ibidem demonſtratur in coli inteſtini valvulis conniventibus, quarum extrema ſe invicem decuſſant; idque in hoc animali multò ſanè elegantiùs ac diſtinctiùs, quàm in aliis omnibus, de quibus ſermo eſt apud clariſſimum Kerckringium, cujus icon ſuper hôc argumentô, verùm ex inteſtinô jejunô deſumpta, in hujuſce Theatri *Tab.* 59. *Fig.* 4. affertur.

Quod ad uſus earum ſpectat, cum inteſtinorum munus ſit, chylum & fæces à parte in partem promovere, adeoque prorſum urgendo, demum per totos ipſorum ductus trajicere: inſuper dum ipſa contracta & abbreviata quoad cavitates coarctantur, ſubtiliorem chyli partem in vaſa lactea & venas Meſaraicas exprimere; obvium eſt concipere quomodo prædictæ fibræ utrumque hoc penſum exequantur: Quippe dum fibræ circulares ſucceſſivè ſive ſeriatim contractæ, inteſtini profunditatem coarctant, eôdemque tempore longitudinales inflatæ, & intumefactæ ipſum amplius anguſtant, ſimulque decurtant, neceſſe erit viſcerum horum contenta ponè compreſſa, uſque prorsùm urgeri.

Interim haud putandum erit, fibrarum utriuſque generis contractiones ita magnas, & continuas fieri, ut inteſtinorum contenta ſimul omnia eâ parte in partem propellantur, (quanquam & hoc in Catharſi & Diarrhæa interdum accidere cenſemus) verùm ordinariè, ſpaſmi iſti leviores, & interciſi, ſed tamen ſeriatim facti, & crebrò repetiti, inteſtina quaſi ſuccutiunt, adeòque chylum & fæces de loco in locum leniter promoveri faciunt. Cæterum ob tales inteſtinorum ſucceſſus, & contractiones repetitas, chylus perpetim agitatus, plùs elaboratur, inque vaſa pro receptione ejus dehiſcentia facilè exprimitur. Quod ſi inquiratur quô inſtinctû prædictæ utriuſque generis fibræ in motum accieantur, atque ad partes modò has, modò illas ſeriatim contrahendas determinentur; dico circa inteſtina perinde ac ventriculum habere; viz. in utriſque Tunicæ carneæ motus à nerveæ ſenſû pendere, ita ut juxta hujus irritationes illius contractiones ſequantur. Quoties incongruum aliquod fibris nerveis ſenſationem triſtem imprimit, mox propter iſtud excutiendum, fibræ motrices inteſtini partem affectam contrahunt, ut quicquid moleſtum eſt depellant.

Fibras nerveas ordinariè ac blandè irritant, 1. Chyli reliquiæ, quæ, poſtquam ſuccus purior ſatis exprimitur, effœtæ ac moleſtæ evadunt; donec enim chyli diſtributio peragitur, fibræ motrices à fronte contractæ, eum ne citò nimis elabatur, ſiſtunt, poſtea verò ſpaſmis à tergô excitatis, eum utpote inutilem eliminant, 2. Fibræ nerveæ paulò acriùs irritantur à bile & ſuccô Pancreaticô è ductibus ſuis, item ab humoribus acribus, & infeſtis, ab Arteriis intrò ſuffuſis, quibus ibidem contractiones crebriores & fortiores ſuccedunt. 3. Irritatio adhuc vehementior; & præternaturalis ab Alimentis incongruis aut improportionatis, item à Pharmacis & Venenis inferri ſolet.

Porrò Inteſtinorum fibræ carneæ & motrices, nonnunquam ob cauſas alias remotiores in contractiones Alvi ſolutivas accientur. Quippe violentæ Animi aut corporis paſſiones Diarrhæam frequenter inducunt; viz. in quantùm ſpiritus, intra ἐγκέφαλον aut principes quaſdam appendicis nervoſæ partes conſiti inſignius perturbati, protinùs per nervorum aut propaginum nervearum ductus, inordinationem ſuam ſpiritibus Inteſtinorum incolis tradentes, eos in ſpaſmos ἐκκοπρωτικοὺς cient. Irritationi quocunque modò factæ contractiones ſuccedunt, quatenùs ſpiritus animales, tum à tendinoſa meſenterii fimbriâ in fibras carneas annulares, tum è tunicæ extimæ fibris tendinoſis in carneas longitudinales proſiliunt, quas utraſque dum adeò inflant, & intumefaciunt, proindè breviores & contractiores reddunt. Nimis à propoſitò hic eſſet, inſuper exponere quas partes in peragendò hôc Inteſtinorum motû periſtalticô meſenterium obeat; præterquam enim quòd fibrarum circularium tendines in hujus fimbriâ radicantur, porrò advertere eſt in ejus planô fibras motrices rectà à centrô ad circumferentiam tendere; quarum munus aliud vix excogitari poteſt, quàm ut illæ pro datô inſtinctû hîc, illic variè contractæ, in his, aut illis inteſtinorum partibus, pares contractiones cieant.

De Tunicâ inteſtinorum extimâ non eſt ut multum diſſeramus; hæc à peritonæô orta & prioribus obvoluta, cùm nervoſa prorſus & tenuiſſima fuerit, vulgo ferè tantum pro cæterarum integumentô eſſe perhibetur: verùm inſuper, cùm fibrarum longitudinalium ſeries huic tunicæ immediatè ſubſternantur, nullique tendines illarum alibi reperiantur, revera hanc tunicam tendinoſam eſſe, & ex hujus fibris nerveis pro carnearum iſtarum contractionibus ſpiritus animales proſilire, & in has ſpaſmo ceſſante reverti meritò ſuſpicamur.

Vaſa & ductus, quæ ad tenuia inteſtina pertinent, vel ſunt ſpirituum, vel humorum vehicula. Prioris generis habentur nervi eorumque plexûs & propagines; Quod ad ductus alios ſpectat, vel humores ad inteſtina deferunt, uti meatus Cholidochus & Pancreaticus, atque Arteriæ; quadantenus item nervi. Vel humores è viſceribus iſtis exportant, uti vaſa lactea, & venæ Meſaraïcæ.

Ad vaſa ſanguifera quod attinet, communis obſervatio eſt, Arterias & Venas quamplurimas per totum Meſenterium ramificari, indeque ſurculos innumeros ad inteſtina omnia diſtribui. De quibus inſuper advertimus, cùm tunicæ extimæ inſerantur, earum paucos tantùm ſurculos huic impendi, majores verò ramos ferè omnes mox intus immerſos ad tunicam interiorem remeare, in quâ terminantur, propagines infinitas ac minutiſſimas, quæ ſuperficiem ejus denſiſſimam obducunt, ubique mittere.

Hîc igitur mirari ſubit, quamobrem in hæc viſcera, ex ſe ferè exanguia, tam ingens ſanguinis affluxus deſtinetur. Haud veriſimile eſt hoc ſolummodò pro calore ac nutricatû diſpenſandis fieri, cùm muſculi & inteſtinorum tunicæ exteriores, quibus his in copia magis uberi opus eſt, vaſis paucioribus ſunt contenti. *Clariſſ. Mœbius*, ut hunc nodum ſolveret, *aſſerit naturam Arterias in tantâ copiâ inteſtinis addidiſſe, ut in Embryone excrementa ſanguinis materni quô nutritur eô tempore ad inteſtina deponerentur.* Cujus rationem ſubdit, eò nempe quòd *inteſtina Embryonis aut infantis recens nati excrementum nigricans contineant.* Verùm enimvero hoc argumentum facilè concidit, ſi cum Harveô & Neotericis Embryonem in uterô maternô ſugere & liquorem nutritium ore ſuſcipere (uti par eſt) concedimus. Quin potiùs dicendum erit, Arterias iſtas in adultis animalibus ſanguinis recrementa, per diaphoreſin aliaſque vias amandari inhabilia, ſæpenumero per inteſtina velut cloacam expurgare: Porrò interim venas quandam chyli portionem excipere, eamque ſanguini reducendo protinùs immiſcere.

Circa inteſtina craſſa, non opus erit hîc multa dicere. Tunicas eaſdem ac gracilia obtinent; cùmque in colo fæces rectâ aſcendant, fibris carnoſis robuſtioribus, quæ contractionis motum fortiorem efficiant, opus eſt. Hinc, ſi inflammatio aut ſphacelus (uti ſæpius novi) circa coli initium contigerit, adeò ut fibræ carnoſæ læſæ, contractiones pro fæcibus ſurſum elevandis obire nequeant, illæ versùs Ileon reſtagnantes Paſſionem Iliacam incurabilem inducunt. Porrò in hôc inteſtinô involucra iſta concamerata, ſive cavernæ adduntur, ut fæcibus alvi diutiùs detentis crebriùs deſidendi moleſtia tollatur. In quibuſdam verò Coli tunica interior adeò valdè tenera & ſenſilis eſt, ut ab Enemate, licet Anodynô, injectô, ſpiritus ſtatim excandeſcentes, ac intra fibras nerveas exploſi, membranas ſummè inflent, ac diſtendant, adeòque in totô abdomine maximas moleſtias excitent. Quod ſupereſt, pro partium iſtarum Anatome clariùs illuſtrandâ ſingularum figuras exactiſſimè ac ad vivum à peritiſſimô Artifice delineatas, ſubjiciendas curavimus; & quamvis in deſcriptione Ventriculi, cum Oeſophagô, & Inteſtinis Fallopium alioſque tum veteres, tum recentiores ſequuti, cujuſque illorum tres tantum tunicas aſſignavimus; attamen ſeparatione harum (poſt immerſionem in aquâ ferventi) paulò accuratiùs factâ quatuor diſtinctæ apparebunt. Cruſta etenim villoſa, quæ tunicæ nerveæ tantùm epiphyſis quædam habetur, membrana per ſe ſatis craſſa & peculiaris exiſtit, atque propter innumeras quibus ſuperficies ejus exterior ſcatet glandulas, propriè tunica Glanduloſa dicatur, prout ex Iconibus ſatis liquet.

Hæc de Inteſtinis Clariſſ. Williſius, cui varias Obſervationes, eaſque ſanè non inutiles, adjunximus. At verò quandoquidem iis non ſatis accuratè deſcribuntur Inteſtinorum differentiæ, ac ex ipſis Craſſa vix nomine tenus innoteſcunt, accuratius quid è Clariſſ. Gliſſoniô jam ſubjiciemus, cujus hæc ſunt verba, in pereleganti, quem de Ventriculô & Inteſtinis conſcripſit Tractatû.

Inteſtina dividuntur in tenuia & craſſa. Utrumque genus tres fundit ſpecies: tenuia, duodenum, jejunum, & ileon; craſſa, cæcum, colon, & rectum.

Duodenum à pyloro oritur, indeque retrorſum & mox deorſum flexum, ad medium majoris & dextræ extremitatis pancreatis exporrigitur, totô ductû, non meſenteriô, aſt omenti membranâ ſuffultum. Veteres putârunt pedem integrum eſſe longum, eâque causâ Duodenum denominârunt. Atqui videntur eô decepti, quod in diſſectionibus brutorum potiſſimùm verſabantur: in ovibus quippe revera duodecim uncias longum eſt; at in hominibus vix quatuor digitos excedit. Diſcriminatur à Ventriculô, fibroſô pylori annulô, ut dictum. A Jejunô, dupliciter: in

in tranſitû, quod vaſa mediante omentô recepit; in fine, quòd ibidem ductus communis & pancreaticus inſerantur. Eſt enim illa inſertio quaſi limes, quô finis Duodeni à principiô Jejuni diſterminatur.

Jejunum ab Ileò paulò obſcuriùs diſtinguitur: imò paulatim & quaſi gradatim in naturam Ilei degenerat. Et quamvis ſuperiores & mediæ partes Jejuni à mediis & inferioribus Ilei ſatis conſpicuè diſcriminentur; inferiores tamen illius ad ſuperiores hujus ſe conformare videntur: ita ut vix certò pronuncies, huc uſque, & non ultrà, procedit Jejunum; hôc punctô præcisè, & non antea, incipit Ileum. Signa enim diſcriminantia, quô propiùs accedas ad ipſum locum ubi hæc Inteſtina inter ſe committuntur, ſenſim minuuntur; & Jejunum naturam ſuam quaſi ſenſim exuit, ut illam Ilei induat; Ileumque, è contrà, ſui genii notas remittit, ut magis Jejuno aſſimiletur. Quare differentiæ horum inteſtinorum optimè cernuntur ex collatione partium, non vicinarum, ſed vel mediarum, vel maximè diſtantium, Communitates verò earundem ubivis ſatis eluceſcunt.

Jejuno convenit cum Ileô, quòd ſint corpora ſpermatica, teretia, tribus tunicis ſimilibus donata, admodum longa, ex æquô lata, per ſpiras convoluta; æqualis inter ſe per totum ſuum ductum rotunditatis & cavitatis; non corrugata in cellulas, ut colon; plicis intus, vel tranſverſis, vel obliquis, prædita; arteriis, nervis & lacteis venis frequentibus irrigata; meſenterio ſolo appenſa, idque in mediô abdominis. Atque hæc communia inter iſta inteſtina obſervantur. Diſcrepant verò.

Primò. Quòd Jejunum vacuum, ſeu minùs repletum quàm Ileum ut plurimùm deprehendatur. Verùm hoc ſignum accidentale eſt, & facilè fallit. Etenim ſi eveniat ut animal ſtatim à paſtû aperiatur, eô casû Jejunum non minùs quàm Ileum plenum deprehenditur. Quanquam igitur homines qui ab Anatomicis deſecati ſolent Jejunum ut plurimum habent minùs ſuffarctum Ileo; non tamen propterea univerſaliter verum eſt, Jejunum perpetuò eſſe vacuum. Etenim qui ab iis aperti ſunt vel morbô, vel violentâ morte perempti fuêre. Utrôvis modô credibile eſt, à cibô eos aliquandiu ante obitum abſtinuiſſe: minimèque mirandum eſſe, ſi in iſtiuſmodi corporibus, tum Ventriculus tum Jejunum inania deprehenſa fuerint. Nam cùm hæc inteſtina cæteris ſuperiora ſint, ut cibum à Ventriculô priùs excipiunt, ita neceſſe eſt, deſcendente materiâ, inferioribus priùs inaniantur. Porrò, ſi concedatur Jejunum nunquam eſſe repletum, nulla tamen indè petatur ſufficiens differentia, quæ idem ab Ileô ſpecie diverſum conſtituat. Materia enim cibi, ſive contenta ſive non contenta, ad eſſentiam inteſtini continentis nullô modô ſpectat; & conſequenter ſpecificam differentiam dare nequit.

Secundò. Quòd Jejunum (ut & Duodenum) craſſiores habeat tunicas quàm Ileum, imò quàm Cæcum & Colon; paulò autem tenuiores ipsô Rectô, cujus tunicæ poſt ventriculum craſſiſſimæ ſunt. Ratio eſt, quòd coctionis opus magis ventriculô quàm inteſtinis incumbat, & ſuperioribus magis quàm inferioribus. Rectum autem craſſiores cæteris obtinet, ut ſe ab injuriis excrementorum durorum vindicet, quæ ſuperioribus inteſtinis ratione duritiei rariùs moleſtiam creant.

Tertiò. Jejunum pluribus arteriis & venis irrigatur quàm Ileum. Ratio ferè incidit cum priore. Ventriculo quippe propinquius eſt, cujus eſt coquere, quique frequenter alimenta actû frigida aſſumit, & fotum arteriarum uberiorem deſiderat. Hinc Jejunum calidius quoque eſt Ileô; & ſanguineô magis colore ſuffunditur, Ileum pallidiore. Denique, hinc etiam Ileum magis quàm Jejunum, ſi utrumque infletur, tranſparet. Quamvis hoc quoque partim dependet à differente eorum craſſitie.

Quartò. Diſtributio venarum & arteriarum in Jejunô nonnihil diſcrepat ab illâ in Ileô. Siquidem in illô tranſverſim feruntur, in hôc nonnihil obliquantur, & quô magis recedis à Jejunô; eô magis. Ratio eſt, quòd diſtributionem ſive poſituram plicarum interioris tunicæ ſequantur: de quâ jam dicendum.

Quintò. Jejuni tunica interior in plures & magis conſpicuas plicas quàm illa Ilei colligitur. Ut enim ventriculi tunica interior laxior eſt exteriore, ita & inteſtinorum, præſertim reſpectû longitudinis, & inprimis illa Jejuni. Hujus enim longitudo tantò illam exterioris ſuperat, ut neceſſum habeat ſe in plicas tranſverſas & quaſi annulos corrugare. Hæ plicæ, quò propiùs accedas ad Ileum, paulatim incipiunt magis magiſque obliquari, & in principiô Ilei minùs obliquantur quàm in progreſsû ejuſdem. Similiter prope finem Jejuni, plicæ ſenſim longiùs ab invicem diſtant: & in Ileo ſimiliter, quò ulteriùs deſcendas, adhuc longiùs. In principiô & mediô Jejuni vix ſemipollicem diſtant; in Ileô, pollicem integrum & amplius. Digito impulſæ aliquantulùm cedunt, & huc atque illuc mobiles ſunt. Si eas videre cupias, duobus modis voti compos factus fueris: 1. ſi inflatis inteſtinis ea adverſæ luci obtuenda expoſueris; 2. ſi eadem aperueris, aut inverti curaveris. Ratio hujus formationis paulò obſcurior eſt. Hoc ſaltem manifeſtum, eam nonnihil remorari deſcenſum chyli; & fortaſſe, lacteæ in plicas terminatæ, tenuiorem & magis aquoſam chyli partem abſorbent. Sunt enim ſpongioſæ, & nonnihi prominent in ipſum chylum; qui iiſdem in ſuô deſcensû affricatur. Veriſimile eſt hìc loci aquas, quæ mox ab ingurgitatione profusâ per urinam redduntur, primò abliguriri. Neceſſe enim eſt ut in tranſitû non diù morentur, cùm parùm immutatæ mox mictû excernantur. Si verò deſcenderent per totum tractum Ilei ad initium Coli, certè non per urinam, aſt per ſedem egrederentur, ut accidit aquis *Epſamenſibus*, quæ Ventriculo & Jejuno pluſculùm nauſeam moventes, ab hôc rejiciuntur, & ad Ileon atque Colon deturbantur. Certum eſt, materiam in Jejunô contentam tenuiorem ac dilutiorem eſſe; in Ileô craſſiorem. Et conſequenter ſuperiora inteſtina in tenuioris chyli, inferiora in craſſioris attractione maximè occupantur.

Ilei deſcriptio maximam partem ex dictis petatur; tantùm addidero, multò longius eſſe Jejuno. Nam ſi quadraginta & duos pedes inteſtinis ſimul ſumptis aſſignaveris, novem ſubducas craſſis, alioſque novem Jejuno cum duodenô; reſtiterint Ileo viginti quatuor. Unde conſtat, hoc inteſtinum eſſe cæteris omnibus ſimul ſumptis multò productius. Inſigni differentiâ à Colô diſcrepat: non enim ductû rectô, ſed tranſverſô, ei committitur. Nam Colon & Cæcum ita uniuntur, ut continuum quaſi canalem conficiant, cujus latus inferius Ileon aſcendens pertundit, & in quod ejus interior tunica liberè pro-

pendet ſemipollicari ad minimùm productione, conficitque ipſam valvulam Coli, eſtque ipſe limes diſterminans Cæcum ab eôdem.*

Inteſtinum *Cæcum*, ſive orbum, ſic dicitur, quia alterâ ſuâ extremitate clauſum eſt. Colo, non Ileo, ſuam originem debet, eſtque ejus appendicula quædam; quanquam Ileo quoque ſubſervit, ut infrà dicetur. Situm eſt circa cavitatem oſſis Ilei dextri, cui membraneâ connexione alligatur. In homine vix lumbrici majuſculi craſſitiem, mediamve longitudinem ſuperat: ubi verò Colo continuatur, multùm expanditur, ejuſque ferè amplitudinem adæquat. In embryone non minor, ſi non major, quàm in adultis deprehenditur: in brutis nonnullis ipſius Coli craſſitudinem vincit. Hujus diverſitatis ratio aliqua hic exſpectabitur. Dicendum itaque eſt, in homine fortaſſe ob diætam, quâ utitur, delicatam & multum nutrientem, cujus ſufficiens quantitas in minore cavitate contineatur, non opus eſſe ampliore Cæco: verùm in equis, cuniculis, porcellis Indicis, & ſimilibus animalibus, quorum diæta ignobilior eſt, & cujus magna quantitas ad portionem ſucci nutricii ſufficientem ſuppeditandam requiritur, neceſſe fuiſſe, ut majora aſſervacula compararentur. Oportuit itaque vel ventriculus unicus ſit ſatis amplus; vel idem multiplicetur; vel alia cavitas quaſi ventriculo vicaria ſufficiatur, qualis Cæcum. In homine unus ventriculus ſufficit; in ruminantibus quadruplex requiritur; in non ruminantibus, præſertim vilioris diætæ, præter ventriculum, opus eſt largô inſuper Cæcô. In equis ergò, cuniculis & porcellis Indicis Cæcum duplex, & peramplum utrumque, deprehenditur. Ratio cur in iis ſecundum hoc receptaculum (duplex quippe Cæcum) tantâ diſtantiâ à ventriculô ſejungatur, cum in ovibus μεγάλη κοιλία Omaſo atque Abomaſo immediata ſit, videtur, quòd hæc animalia non ruminent, cibumque vix ſatis commanſum Ventriculo damnent. Ut ergo hoc alimentum ſatis elaboretur, opus erat ut per longas ambages & tractus inteſtinorum remoretur, priuſquam ad vicarium ventriculum, duplex Cæcum, appellet. Veriſimile itaque eſt, in his animalibus, è ventriculô & tenuibus inteſtinis aquoſum crudumque chylum, è Cæcis pinguem & ſucculentum elici. Hinc ratio quoque reddi poteſt, cur animalia ruminantia lac craſſius pinguiuſque fundant quàm non ruminantia, carneſque dulciores magiſque nutrientes obtineant. Etenim ruminantia, quòd quatuor habeant ventriculos, cibum perfectè digerunt, priuſquam è quartô ventriculô delabatur: quare nulla pars chyli ab eorum inteſtinis, quanquam ſuperioribus & ventriculo proximis, extrahitur cruda & aquoſa; cùm in equis; ut diximus, coctio vix acmen perfectionis attingat, priuſquam ad duplex Cæcum perveniat.

Obſervatu dignum eſt, equos qui avenis pane fabaceô & ſimilibus diu veſcuntur, tractû temporis abdomina multò contractiora acquirere, quàm ſi paſcerentur fœnô, gramine, & ſimilibus; quod non eveniret, ſi eorum Cæca cum reliquis inteſtinis non una contraherentur, & minora fierent. Hinc inferendum, hominis quoque Cæcum, ſi ab infantia ſolis herbis & herbaceis aleretur, diſtendi potuiſſe ad Coli amplitudinem. Etenim in embryone tantillum ab ejus magnitudine deficit. Non ergò ei deſunt ſeminalia principia ad majorem molem requiſita; tantùm deeſt occaſio à conſuetâ & frequenti ciborum diſtenſione miniſtranda, quâ abſente, ad illam gracilitatem quâ comparere ſolet reducitur. Nam in fœtû vaccino imò & in vitulô poſt partum, durante lactatione, ipſa μεγάλη κοιλία Abomaſo magnitudine cedit; quod tamen poſtea, cùm animal aliquandiu gramine veſcatur, multoties mole ſuperat. Unde conſtat quanti momenti ſit cavitatis cujuſvis uſus & diſtenſio ad magnitudinem ejuſdem ampliandam.

Ad hæc alia ratio ſubjungi poteſt, cur in homine Cæcum (quod tantô intervallô à ventriculô diſtat) exile ſit: viz. quòd delicatus ille cibus, quô homo veſcitur, facilè corrumperetur priuſquam ad Cæcum pertingeret, nec opus eſſet largô receptaculô ad eum aſſervandum in locô ad quem vix appelleret intaminatus: in brutis verò quòd eorum cibus herbaceus ſit, & corruptioni minus obnoxius, receptaculum ſatis amplum tantâ diſtantiâ à ventriculô diſſitum non incongruè indultum eſt. Habemus itaque ſufficientem rationem variæ magnitudinis hujus partis in diverſis animalibus.

Fabricius ab Aquapendente rectè notat, *Cæcum in pennatis duplex eſſe, & utrumque valde longum, at Colon deeſſe.* Fortè duplex illud Cæcum Coli defectum ſupplet. Fallitur autem, ubi quadrupedibus omnibus ſimplex Cæcum aſſerit. Equus enim, cuniculus & porcellus Indicus, duplici & utrôque peramplo, Cæcô gaudent. Similiter, ubi laudatus Author negat in piſcibus Cæcum inveniri limitandus eſt; fortè in aliquibus ita ſit, at in aliis plurimis multiplex reperitur. In ſalmone paulò infra ventriculum occurrit nodus Cæcorum pugni magnitudinis, quorum alia longiora, alia breviora ſunt: ita verò inter ſe nectuntur, ut haud facilè numerentur. Inſuper ubi idem inteſtina craſſa excrementis ſolis excipiendis deſtinari putat, non ita accipiendus eſt, quaſi nihil ſucci utilis in illis contineretur, ſed quòd maxima pars, in homine præſertim excrementitia ſit; in brutis verò, maximè in iis quæ duplici Cæcô donantur, ex Colô & Cæcis chylus elaboratiſſimus maximèque nutritius elici videtur. Quod verò nè in homine ſola excrementa in Cæcô contineantur, eluceſcit ex eô, quòd venæ lacteæ ad hæc quoque inteſtina ſatis numeroſæ diſpenſentur, indeque lacteum ſuccum proliciant.

Inteſtinum cæcum, quanquam in homine exiguum eſt, non tamen omni planè uſû deſtituitur. Aliquid enim contribuit ad motum diſtributivum chyli in Colô, ſimulque nonnihil ad impediendam regurgitationem excrementorum in Ileum. Dum enim motus Coli periſtalticus materiam in ſe contentam ſurſum agit, Cæcum ejuſdem portionem in ſe quàm familiariter excipit: Hoc verò exitû carens, motum illum continuò invertit; quod agendo manifeſtè ad diſtributionem chyli in Colô facit. Motus enim iſte conſiſtit in agitatione materiæ contentæ modò ſurſum, modò deorſum. Porrò, quia Cæcum materiam

* In Inteſtinô Ileô diverticula quædam non infrequenter reperit Clariſſ. Rhuyſchius; de quibus ſic in Theſaurô Anat. 7. Diverticula ut plurimum, ſi non ſemper, in Ileô occurrunt: & cùm Ileum maximâ parte Hypogaſtrium occupet, contingere poteſt in Bubonocele, tale diverticulum contineri in illô tumore hernioſô, nullis ſequentibus ſymptomatibus, quæ Herniam inguinalem concomitantur.

riam vi periſtalticâ Coli ſurſum actam in ſe diverti ſinit, viam aperit quâ illa materia prætergrediatur valvulam Coli, nec in eandem ſive in acceſſû ſive in deceſſû directè impetum faciat. Non enim aſcendens irruit in valvulam, ſed in cæcum degreditur: nec, è contrà, deſcendens valvulam petit, ſed in Coli cavitatem revertit. Quare etiam in homine Cæcum duplicem hunc præbet uſum, conducit ad diſtributionem chyli, & ad impediendam regurgitationem excrementorum in Ileon; nempe ſuppetias ferendo valvulæ, ne directè impetatur à materiâ in Colo contentâ, ſive ea ſurſum ſive deorſum motu periſtaltico feratur. Hic interpretandus iterum venit Clariſſimus Anatomicus *Fabritius ab Aquapendente*, ubi dicit, *in homine fruſtratam eſſe cæci inteſtini conſtructionem*; eum non intelligendum eſſe de omnimodâ fruſtratione, ſed fruſtrà conſtrui reſpectû illius ulterioris uſûs quem in brutis obtinet. Nam præter uſus jam dictos, alium in brutis hoc inteſtinum habet: nimirum eſt inſtar * ſacculi, aut ſecundi ventriculi, in quô præparata alimenta recondantur, & tamdiu retineantur, dum ſuccus opulentior, craſſior, magiſque nutritius, ab iis per lacteas abſtrahatur. Atque hic tertius uſûs, qui in brutis nobiliſſimus eſt, in homine planè fruſtratur. Quod mihi intendere videtur laudatus Autor, ubi fruſtratæ conſtructionis Cæci mentionem facit.

Secundum craſſorum, *Colon* dictum, incipit circa coſtam oſſis ileum dextri, cui etiam connectitur: continuatur verò ipſô exortû tum Ileo, tum Cæco, ſed magis directè Cæco. Nam Ileon tranſversè infernam Coli partem ſubit, & quaſi in Colon aſcendit; adeòque ejus latus dextrum Cæco, ſiniſtrum Colo committitur. At verò Cæci tunicæ omnes ita cum illis Coli junguntur, ut unum continuum conſtituant corpus; neque alterum ab alterô diſcriminare potes, aliter quam ea diſterminat inſertio Ilei ejuſdemque valvula. Hic occurrit ſcrupulus, an prominentia Coli, quæ interjacet inter valvulam ejus & exilem ſive vermiformem Cæci productionem, tota ſpectet ad partes Cæci, an potiùs Coli. Exiſtimo ad partes Cæci ſpectare. Alias enim hoc inteſtinum Ileo nullo modo immediatè continuaretur: Colon quippe interveniret, ſolumque Ileo proximum foret, & conſequenter primum craſſorum; quod communi conſenſui Anatomicorum repugnat. Porrò, niſi illa prominentia referatur ad partes Cæci, valvula Coli non erit limes ſive terminus diſtinguens Cæcum à Colô; adeòque in brutis nullus erit terminus diſcretorius iſtarum partium.

Ab hôc exortû Colon aſcendens, ad ſpinam Ilei primò appellit, indeque ad renem dextrum; quibus partibus membraneâ connexione appenditur. Hinc ſiniſtrorſum vergens, ſub fimbriâ hepatis & ſub veſiculâ felleâ (quâ tingitur) ad ventriculi fundum perreptat; cujus toti longitudini, mediante anteriore omenti foliô, alligatur; poſteriore verò, ejuſdem pancreati & lumbis. Mox ad inferiorem marginem lienis pertingit, eidemque adnectitur. Deinde renem ſiniſtrum tangens, eidemque fibris firmiter adhærens, ſiniſtrum os Ilei petit; à quo per ſiniſtrum inguen in pelvem deſcendens; utrinque fundum veſicæ à poſteriore parte amplectitur. Poſtea ſurſum per inguen dextrum, prope locum à quo primùm ortum ſumpſerat, aſcendit. Hinc ſiniſtrorſum recurrens, ſeque inter Ileum & ſpinam dorſi immergens, ad ſupremam partem oſſis ſacri pertingit, ibique ſe in Rectum exonerat.

Coli valvulam ſuprà deſcripſimus ſub finem hiſtoriæ Ilei, cujus interioris tunicæ videtur productio quædam, cuique potiſſimum (cavendo ne excrementa regurgitent) ſubſervit. Coli longitudo eſt ſeptem circiter pedum; quæ tota non in conficiendis ſpiris inſumitur, ſed circumgyrando & obvallando inteſtina tenuia ſupernè, lateraliter & infernè, exhauritur. Cujus ſitus ratio videtur, ut muſculis abdominis contiguum, eorum compreſſionem in egerendis alvi fæcibus primò ſentiat & ſuſtineat: item ut ſuô anodynô complexû Jejunum & Ileum foveat. Majus quidem eſt Ileô, ſed in homine non multò, ob diætæ nobilitatem, ut ex ſuprà dictis facilè inferatur.

Figura ab omnibus aliis inteſtinis diſcrepat. Habet enim cellulas, ligamentum, appendiculas pingues, & duplicem partium famulatum. Cellulas eleganter depinxit *Fabritius* his verbis; *Colon in omnibus animalibus paſſim anfractuoſum cavernoſumque eſt, ita ut veluti in cellulas globoſque ſubinde conformatum apparet.* Princeps cauſa harum cellularum eſt ligamentum huic ſoli inteſtino proprium, quod per mediam & elatiorem ſedem, ſecundùm Coli longitudinem, decurrit. Quia verò ipſô inteſtinô brevius fit, in rugas idem contrahit. Hinc, ut teſtatur *Spigelius*, ſolutâ hujus ligamenti unitate, protuberantiæ illæ complanantur & diſparent. Nonnihil tamen ad iſtas cellulas ſuffarciendas amplitudo tunicæ interioris, quæ latior & prolixior exteriore eſt, facit. Appendiculæ etiam pingues, nucis avellanæ magnitudinis, Colo tribuuntur: ſed hæ Recto quoque communes ſunt, de quibus *Fabritius*; *Obſervare* (inquit) *licet tum in Colô, tum in Rectô, maximè autem in Colô, per totum eorum ductum, appendiculas quaſdam pingues, fermè rotundas, parvarum avellanarum penè magnitudine, per intervalla ſuprà ad lateraque, quâ Colon Ileo contingit, habere appenſas; quæ in obeſis & plures & majores conſpiciuntur, in emaciatis autem obliterantur.* Hæ appendiculæ eundem uſum ſimilarem præbent in lubricandis inteſtinis, quem omenti pinguedo. Colon ſolum duarum partium famulatû ſuis ſedibus firmatur. Ventriculo & duodeno Omentum tantùm ſubſervit; Jejuno, Ileo, Cæco & Recto Menſen-

* Imò Inteſtinum Cæcum in hominibus ſacculi etiam, ſeu diverticuli ad retinenda excrementa, & duriora quæque coctioni inepta, interdum vicem gerit. Nos Genevæ anno 1676. menſe Octobris, Virginis cujuſpiam annos circiter 30. natæ cadaver aperuimus, in cujus cæcô magna nucleorum ceraſorum valde nigrorum quantitas reperta eſt. Nucleos illos ibi per trium præterpropter menſium ſpatium aſſervatos fuiſſe nulli dubitamus: ab initiô enim menſis Julii ad initium Octobris, quo vitam cum morte commutavit, nucleos illos ingerere non potuit, cùm nulla amplius illa tempeſtate arbores dent ceraſa, illaque etiam condita in magnâ copiâ, præ paupertate, habere non potuerit. Adde quòd nigredo longam in Inteſtinis moram arguebat.

Virgo hæc temperamentum atrabilarium nacta, hypochondriorum obſtructionibus, flatibus, & menſtruorum ſuppreſſionibus diù vexata fuerat. Cathartica etiam fortiora nihil ferè in eâ præſtabant. Omnia medicamenta in his caſibus adhiberi ſolita, qualia ſunt Chalybeata varia, Acidulæ, &c. ei fruſtra exhibita fuerant. Tandem in Hydropem ſiccum inciderat. Aperto abdomine Inteſtina omnia flatibus admodum turgida cum impetu exiliebant; nec vel unica aquæ guttula in eâ cavitate repèrta eſt, quod notamus contra eos qui verum & ſincerum Tympanitem vix reperiri putant.

Menſenterium ſolum; Colo verò tum Meſenterium, tum Omentum famulantur. Ratio videtur, quòd cætera ferè inteſtina liberè in meſenteriô propendeant, ſeque in ſpiras convolvant, quò liberiùs in iis vis periſtaltica, quæ diſtributioni chyli potiſſimùm ancillatur, exerceatur. Verùm Colon, quòd excrementis magis quàm chylo abundet, quòdque cellulis ad chyli faciliorem extractionem donetur, non eâ motûs libertate opus habet; quin potiùs, è contra, ut certis ſedibus affixum maneat, requiritur; nempe ut primò ſentiat muſculorum abdominis compreſſionem, ut modò dictum; Quod quò facilius fiat, neceſſe fuit ut Colon, præter connexionem quam habet cum meſenteriô, (quâ non obſtante, liberè, ut inteſtina tenuia, propenderet,) eâ ſuâ parte quâ tranſversè ſub hepate & ventriculô fertur, aliam habeat connexionem, quâ à procidentiâ ſuſtineatur. Hìc illi opportunè ſubvenit omenti poſterius folium, quod, à lumbis ortum, id iiſdem firmiter ſuſpendet.

Vaſa habet quatuor generum, arterias, venas, nervos, & lacteas. Arteriæ & venæ, meſenterii operâ huc perductæ, multò majores ſunt, & magis conſpicuæ, illis ab omentô allatis, imò dubitari queat, an non illæ potiùs, prætereuntes Colon, in poſterius omenti folium totæ inſumantur. Nervos habet à ſextô pari; quô nomine cum ventriculô aliiſque nonnullis partibus in imô ventre contentis in conſenſum trahitur. Lacteæ hujus inteſtini nec infrequentes, nec obſcuræ reperiuntur; & quidem lacteo ſucco opulento refertæ cernuntur. Unde conſtat Colon non ſolis excrementis damnari, ſed & craſſioris chyli extractioni inſervire.

Rectum incipit à primâ vertebrâ oſſis ſacri, & rectè ad anum deſcendit. Multò brevius eſt Colô, ejuſque longitudinis vix decimam partem attingit; at craſſiores habet tunicas. Miretur quis, cur hoc inteſtinum ſolum in multis animalibus eſculentum ſit, cùm excrementis tantùm excipiendis deſtinari videatur; cætera verò inteſtina & ventriculus nobiliore officiô funguntur, & interim eſui inepta reputantur. Credibile eſt, illas partes quæ alterationi & coctioni alimentorum comparantur, eô ipsô quòd apta ſint alia corpora immutare, ipſa inepta eſſe ab aliis immutari. Hinc μεγάλη κοιλία in ruminantibus & reticulus, qui ventriculi tantùm emollitioni atque tranſmiſſioni ciborum inſerviunt, non autem immutationi, ſola inter eſculenta numerantur. Ob eandem cauſam veriſimile quoque eſt, animalia prædatoria non præbere homini alimentum expetibile.

Hoc inteſtinum cellulis caret, formatiſque fæcibus, cum ſuô ſphinctere, figuram impertit; Scybala verò in coli cellulis potiùs iſtam ſuam formam orbicularem acquirunt. Fine, inſtar marſupii, muſculô annulari, Sphinctere dictô, clauditur. Inter egerendum familiariter deſcendit, præſertim ejus interior tunica: imò aliquando extra anum eòuſque propendet, ut artificialem repoſitionem poſtulet: quanquam alioquin duos habeat muſculos utrinque unum; quorum munus eſt, huic procidentiæ præcavere, & prolapſum inteſtinum in locum reducere.

Vaſa habet arterias, venas, nervos, & lacteas. Arteriæ & venæ nomine hæmorrhoïdalium ſuperbiunt: quarum aliæ externæ, aliæ internæ ſunt. Ajunt utraſque ſanguinem craſſum, nigrum, fæculentum à liene exſpuere, & hirudines iis applicatas iſtiuſmodi ſanguinem immediatè à liene extrahere. Negandum non eſt, venas hæmorrhoïdales nonnunquam intumeſcere, aperiri, ſanguinem fundere; rariùs verò externas inſignem ſanguinis quantitatem ſponte evacuare, niſi ſuctione hirudinum proritentur; utraſque verò, quando ſponte tument & aperiuntur, ſanguinem fæculentum & craſſum exſpuere, morbiſque magnis frequenter & quaſi critice ſubvenire. Interim qui eas immediatè ſanguinem à liene haurire putant, planè hallucinantur; ut & illi qui hirudines arbitrantur ab illâ parte quicquam abſtrahere. Nam, *primò*, hæmorrhoïdales externæ (quibus ſolis hirudines apponuntur) non omnino à venâ portâ, nedum è ramô ſplenicô, originem ducunt, ſed à cavâ, nihilque commercii cum liene habent. Certiſſimè itaque conſtat, ea non eſſe lienis vaſa emunctoria. *Secundò*, Hæmorrhoïdales internæ, raró ullæ, nunquam omnes, à ramô ſplenicô derivantur. Unde ſatis liquet, naturam non adeò ſolicitam de evacuatione melancholiæ à liene per hæc vaſa ut nonnulli opinati ſunt. *Tertiò*, In illis ipſis hominibus in quibus venæ hæmorrhoïdales internæ à ramô ſplenicô deducuntur, fieri nequit, ut eædem à liene quicquam rapiant. Decurſus enim ſanguinis & humorum in venis perpetuò eſt à minoribus vaſis ad majora, & conſequenter ab extremitatibus capillarium hæmorrhoïdalium versùs lienem & ramum ſplenicum; non contrà, à liene & ramô ſplenicô versùs inteſtinum rectum. Omnes enim venæ, exceptâ portâ, intra parenchyma hepatis reductivæ ſunt; nempe reducunt tantùm id quod arteriæ effundunt, ipſæ nihil quicquam exportant: ut ex circuitû ſanguinis clarè innoteſcit.

Dices, ſenſuum teſtimoniô conſtare, venas hæmorrhoïdales frequenter intumeſcere, & nonnunquam ſanguinem fundere. Reſpondeo, cruentationis interioris tunicæ Recti duos minimum eſſe modos. Prior oritur à violentiore abſterſione pituitæ eam oblinentis; poſterior à conſpicuô tumore in eâdem priùs concitatô. Abſterſio pituitæ ſola vix ullam venam aperit; aſt modò vaſa pituitæ excretoria eo proritat, ut materias imperfectè ſecretas, ſcilicet cruorem unà cum mucô & ſeroſâ ſanie permixtum, profundant. Tumores hæmorrhoïdales, ſive cæci, ſive aperti, exortum ducunt à difficili ſeu laborioſâ tranſmiſſione ſanguinis in circuitû ſuô per habitum ſeu per ſubſtantiam interioris tunicæ dictæ. Cauſæ laborioſi tranſitus, ſunt, primò, humor acris aut mordens, ut bilis, &c. à ſuperioribus inteſtinis dilapſus: ſecundò, conſimilis humor per arterias affuſus: tertiò, acria, pungentia aut vellicantia per anum injecta aut ſubdita; quartò, ſtercora dura, aut aſperis admixta, & ſcybala deſcendentia: quintò, nimia conſtrictio ſphincteris in nixû egerendi: denique, ut ſimul complectar modum quô hæ cauſæ in hôc effectû producendô operentur, dico, quicquid irritat hujus teneræ atque irritabilis tunicæ fibrillas ad ſe fortiùs ac iracundiùs ſolitô conſtringendas, tranſitum ſanguinis per eaſdem difficiliorem reddere. Quô poſitô, arteria provocata fortiùs luctatur, pluſculum calet & tumet, ſanguinemque vigoroſiùs in partem conſtrictam impellit: pars quoque laceſſita fortiùs ſe conſtringit. Sanguis, in anguſtias coactus, viam vi facere tentat, & punctis ſanguineis innumeris carnem reluctantem farcit; qui eam in tumorem non ſine dolore attollunt. Arteriæ ſubindè renovantes impulſum ſanguinis, punctos ſanguineos inchoatos (unaque tumorem & dolorem) adaugent.

gent. Hi aucti in cuniculos quoſdam ſeu cellulas ſanguineas faceſſunt: quas olim, ignotô circuitû ſanguinis, Medici putarunt eſſe naturales venulas ſanguine tumefactas; eaſque venas hæmorrhoïdales vocârunt. Verùm enimverò cùm non ſint realiter venæ naturales ab origine formatæ, ſed cellulæ quædam de novô ex impetû arteriarum factæ, ſanguineque infarctæ, vocare potiùs lubet venas varicoſas, & varices: quarum fortaſſe aliæ ſimiles in aliis quoque corporis partibus ſanguinem fundunt.

Dices, frequenter evenire, ut interioris hujus tunicæ pars in nixû egerendi prolapſa à ſphinctere arctiùs conſtringatur, venæque ejus ligatæ tumeant, & ſanguinem profundant. Reſpondeo, dari in hiſce partibus tumores duum generum, evanidos, & permanentes. Evanidos verò, qui durante ſphincteris ligaturâ tanquam venæ tumentes apparent; ſed intùs retractâ tunicâ (quod fit finitô ſeceſsû, virtute muſculorum huic muneri præfectorum,) & conſequenter ceſſante ſphincteris conſtrictione, eæ illicò detumeſcunt, & ſanguis effluere deſinit. Si obiter quæſiveris, per quæ vaſa hic ſanguis exiliat: veriſimile eſt, non perpetuò exire per oſcula venarum tumentium rupta, quòd nulla poſt ſe ulcuſcula relinquant; ſed plerumque per foramina pituitæ ſecretoria, quæ vehementer ſtimulata ſine ſolutione continuitatis eum exſpuere poſſunt. Sed his non vacat. Tumores venarum ligaturam ſubſequentes, quos, quòd ſubitò oriantur ſubitòque diſpareant, evanidos voco, non dico eſſe venas varicoſas, ſed naturales ligaturâ tumefactas. Verùm membranulas ſanguine turgentes quæ in tumoribus permanentibus conſpiciuntur, ajo eſſe cellulas ſanguineas de novo genitas, & varices ſeu venas varicoſas; quippe quòd ceſſante conſtrictione non detumeant. Etenim earum cavitas ſi in venas naturales pateret, aut ſi ductui harum continuaretur, (quod requiritur ſi velit ſe in familiam venarum naturalium aſſerere,) ſolutô vinculô in eaſdem ſeſe illico exoneraret & conſideret. Nihil enim jam obſtat quò minùs ſanguis in eâ contentus ad interiora liberè remeet. Eò igitur quòd non recurrat, liquet ejus cellulas non eſſe ductus venis naturalibus continuatos. Inſuper, quòd hæ cellulæ ſeu venulæ varicoſæ non procul ab interiore ſuperficie tunicæ utplurimùm accidant, fit ut facilè rumpantur, ſanguinemque in inteſtinum rectum ſtillent. Quæ venulæ ſic ſtillantes hæmorrhoïdes *apertæ*, nondùm verò ruptæ, *cæcæ* cognominantur. Si quando contingat dictum ſanguinis fluxum paulò remotiùs ab interiore ſuperficie tunicæ fieri, excitat tumores contumaces, quique haud facilè rumpuntur aut ſanguinem fundunt; quô reſpectu hæmorrhoïdes cæcas peſſimi generis conſtituunt, frequenterque degenerant in abſceſſus, ulcera cancroſa, fiſtulaſque curatû difficillimas. Verùm in omnibus caſibus in quibus per hæmorrhoïdes ſanguis exſtillat, per arterias is affunditur, & non per venas: exſtillat enim eò quòd, ab arteriis ſubinde affuſus, per ſubſtantiam partis liberè pertranſire nequeat, nec in capillares venas oppoſitas reduci: unde tumores dictos, venulaſque varicoſas, alioſque affectus memoratos facilè perpetrat; quod experimento allato abundè ſatisfacit.

Sed urgeatur adhuc experientiam teſtari magnos morbos, præſertim melancholicos, ex fluxû venarum hæmorrhoïdalium ſanari: quod non fieret, niſi fluxus iſte ipſam mineram iſtorum humorum nempe ex liene exantlaret. Reſpondeo, revera ſanguinem craſſiorem & fæculentiorem ad inteſtina potiùs quàm ad alias partes per arterias deponi. Sunt enim ea quaſi ſentina corporis, organaque per quæ ipſe mucus inutilis totius ferè ſanguinis ſecernendus & excernendus eſt. Fieri ergò nequit, quin evacuatio hujus fæculenti ſanguinis plus emolumenti adferat corpori, quàm ſi tantundem ex aliâ quâcunque venâ tusâ exhauriretur. Inſuper notandum eſt, ſanguinem per hæmorrhoïdales ſpontè effluentem impuriorem eſſe illô qui alioqui per eaſdem partes ſanas circulari ſolet; quanquam is quoque ſatis ſit impurus. Niſi enim ſolitô fæculentior eſſet, & obſtructionibus perpetrandis aptus, vix omnino tumores venaſque varicoſas ibi concitaret. Non igitur exſpectandus eſt par ſucceſſus ex artificiali per has venas evacuatione, ac percipimus ex earum fluxû ſpontaneô, Ad hæc evacuatio per hæmorrhoïdes ſpontè contingens ſenſim fit, vireſque vix omnino debilitat: quas utilitates ab aliâ quacunque evacuatione vix ſperare fas eſt. Denique, fluxus hæmorrhoïdum divertit & revellit ſanguinem, non tantùm impetuosè ruentem caput & thoracem versùs, ſed & opprimentem ventriculum, hepar, lienem, meſenterium, & inteſtina ſuperiora. Minimè ergo mirandum eſt, tot commoditates corpori redundare ex tempeſtivâ hâc evacuatione, ſuâ ſponte erumpente.

Reliqua vaſa hujus partis, nervi & lacteæ, nihil ſuggerunt notatû dignum, cujus explicationi ulteriùs immoremur.

Inteſtinum hoc terminatur in anum, ubi ejus exitus ſuô muſculô Sphinctere, ut marſupium funiculis, conſtringitur. Conſiſtit is muſculus ex fibris annularibus, quæ ad nutum phantaſiæ modò laxantur, ut in excluſione excrementorum & flatuum; modò contrahuntur, ut quando præpediunt omnem involuntariam ſive excrementorum ſive flatuum eruptionem. Noveram virum generoſum, cui in anô tria dura tubercula accreverant, quæ obſtiterant perfectæ occluſioni ani; unde excrementa alvi invitè, & quaſi casû, profluere ſolebant. Præter Sphincterem, ſunt quoque in anô ſemilunares quædam valvulæ, quæ tamen non exactè eum claudunt, curtæ enim ſunt, & non ſe mutuò contingunt, niſi quandò Sphincter conſtringitur. Magis verò conſpicuæ ſunt in canibus & felibus. Hæ autem id ſaltem efficiunt, ut flatus aut excrementa ſubitò aut impetuosè deſcendentia tam diù ſiſtantur, dum muſculus ea ſpontè ſive repellat, ſive egredi permittat. In actû verò foriendi, ipſæ valvulæ, ne excrementorum excluſioni impedimento ſint, una nonnihil prodeunt, & quaſi invertuntur: finitô hôc actû, partim conſtrictione Sphincteris, partim tractione muſculorum lateribus ani aſſidentium, in ſuas ſedes reducuntur.

Utique jam totam Inteſtinorum tractationem cum Clariſſ. Gliſſoniô finiremus, ni momentoſum quid rurſus ſupereſſet recenſendum: obſervatio ſcilicet de glandulis quibuſdam non parum ſenſibilibus in hiſce viſceribus conſpiciendis, à Clar. Joh. Nicolaô Pechlinô primùm quidem in porcis adnotatis. (à quò tamen, cùm aliud ageret, & in Purgantium Medicamentorum Operatione totus intentus eſſet, potiùs fuerunt indicatæ quàm deſcriptæ) At verò à Clariſſ. Joh. Conradô Peyero, qui de iis ex profeſsô pecu-

liari exercitatione commentatus eſt, accuratiùs ac explicatiùs delineatis. Cujus hôc in argumentô hæc ſunt ipſa verba.

Tenuia perfectiorum animalium inteſtina accuratiùs perluſtranti creba hinc inde è variis intervallis corpuſculorum glanduloſorum agmina ſive plexus conſpiciendos ſe præbent, diverſæ magnitudinis atque figuræ. Primô enim exigui in inteſtinorum principiô, deinde grandiores in ipſorum progreſſû, demùm maximi in eorundem exitû, conſpiciuntur. Eſt & ubi ingens inteſtini tractus hujuſmodi plexû glanduloſô densè ac velut racematim conſitus apparet: idque circa ilei extremitatem ferè perpetuum eſt, cui glandulæ hæ adeò videntur eſſe domeſticæ ac neceſſariæ, ut quamvis cætera inteſtina iis ſubindè egeant, tamen hoc nunquam deſtituatur. Imò ſicubi in duodenô atque jejunô deſunt, in ileô defectus ille numerô ſuppletur. Horum verò plexuum glanduloſorum facies modò in orbem concinnata, modò in ovi aut oleæ figuram oblongam aliamve anguloſam ac magis anomalam diſpoſita cernitur. Intra ſingulorum autem plexuum ſphæram ſive ambitum glandulæ nunc plures nunc pauciores ſubſiſtunt. Aliquando decem tantùm manipulatim, ſæpe viginti, quadraginta, aut plures catervatim junguntur; interdum multitudine penè innumerabili in quendam quaſi exercitum concurrunt, atque inſignem inteſtini tractum obſident. Ipſarum porrò glandularum ea eſt ſtructuræ & poſitûs ratio, ut baſibus ſuis intimæ vel interdum mediæ inteſtini tunicæ inſiſtentes non raro per exteriorem forinſecùs tranſpareant, ſicque citra diſſectionem inteſtinorum oculô iiſdem propiùs admotô conſpici queunt. Apicibus autem ſuis tanquam exiguis papillis inter cruſtæ villos in ipſam inteſtini cavitatem proſpiciunt. Apices iſti poris ſive puſillis foraminibus inſigniti ac pervii ſunt, dumque ſuppoſitô digitô premuntur humorem exſudant plerumque ſubviſcidum. Quod ad ſubſtantiæ compagem attinet glandulæ hæ quibuſdam molles ac veluti pulpoſæ ſunt, ita ut mucô inteſtinorum fortiùs & incautiùs detersô ipſarum glandularum veſtigia apiceſque ſæpe deleantur. In aliis ſyſtaſis ſeu conſiſtentia paulò compactior notatur, utpote vel iteratæ deterſionis vim impunè ſuſtinens. Magnitudo quoque glandularum pro animalium mole ac ætate variat. Plerumque milii ſemen aut raphani, nonnunquam & lithoſpermi vulgaris, æquant; alibi hos quantitatis terminos aut ſuperant, aut infra eos ſubſiſtere viſuntur. In recens natis, ſive infantibus ſive brutorum catulis non ſemper, aut demùm indagine admodum ſolerti reperiuntur. Color tam plexuum, quàm glandularum iis contentarum nunc pallidus nunc aliquantulum rubicundus apparet, interdum planè candicat, & liquor glandularum papillis expreſſus etiam albore imbutus cernitur. Vaſa denique ſanguinea, arteriarum nempe venarumque capillamenta hiſce glandularum plexibus numeroſè intexuntur; quibus neceſſarios in uſus dubium non eſt nervulorum filamenta quoque ſociari, quàmlibet viſum præ exilitate & candore ferè ſubterfugiant. De his plexibus inſuper advertere licet eos, quamvis in omnibus tenuium inteſtinorum regionibus occurrant indaganti, non tamen pariter intra privatum cujuſque provinciæ diſtrictum ubique reperiri. Eâ enim in parte quâ meſenterii ambitus cum inteſtinis cohæret eos nunquam hactenus obſervaſſe memini, ſed ſemper in locô oppoſitô, aut laterali. In iliô autem glandularum agmen numeroſiùs congregari quàm in reliquis inteſtinis ſupra jam innuimus. Imò præter plexus glanduloſos tenuium inteſtinorum, quos modò deſcripſimus, aliud glandularum genus in craſſis inteſtinis, cæcô nimirum, colô & rectô, cùm brutorum nonnullorum, tum ipſius etiam-hominis, conſpicitur: quæ glandulæ illis quas jamjam deſignavimus nonnihil quidem grandiores ſunt, & ad lentis ferme magnitudinem & figuram accedunt, verùm non uti priores in agmina ſive plexus conglomerantur. Longius enim ab invicem diſtant, ac velut in ſtationes ſolitarias diſtinctæ ſunt, haut ſecus ac ſi hinc inde per inteſtina hæcce veluti per agrum diſperſæ forent. Iiſdem inſculpta quoque ſunt foramina excretoria, per quæ tranſitus eſt in exiguam cavitatem ceu loculum, quo mucus ſubviſcidus continetur.

His ita in genere præmiſſis ſequitur jam ut ſpecialia quædam exempla, è parabilibus maximè animalibus eruta, ad majorem deſcriptionis fidem perfectionemque ſubjungamus. Atque ut à fele domeſticâ, quæ annô hujus ſæculi ſeptuageſimô tertiô harum glandularum copiam nobis prima fecit, initium ducam, in ejus inteſtinorum examine ſtatim ſub pylorô quidam ejuſmodi plexus, ſed puſillus quippe unguem minimi digiti vix adæquans, apparuit; pauloque poſt tranſverſorum aliquot digitorum intervallô alius priore nonnihil prolixior, quem denuò excepit parvulus è novenis duntaxat glandulis conſtans. Hinc in ileô quatuor aut quinque alii præcedentibus ampliores ac numeroſiore glandularum catervâ ſtipati; quarum baſes nitebantur tunicâ interiore nerveâ; quod egregiè oſtendit hujus ab intermediâ fibroſâ detractio. Sic enim tunica illa unà cum glandulis eidem inſertis exiguô negotiô, & integra quidem abſcedens, harum glandularum conſpiciendarum ac demonſtrandarum copiam optimè fecit, cùm aliàs per exteriores tunicas ob fibrarum muſculoſarum craſſitiem ægrè tranſpareant, neque interiùs facilè niſi à curioſi inveſtigatoris oculô prodantur. In poſtremô ilei circô plexus glanduloſus quinque digitos tranſverſos longus, ſed anguſtus, tranſparuit. Ea verò inteſtini portio cui meſenterii circumferentia annectitur, glandulis omnino carebat. Plexus iſti felibus candicant, & glandulæ compreſſæ humoris albidi & viſcidi momentum effundunt. Porrò antrum inteſtini cæci glandulis quoque refertiſſimum erat, & in rectô apparuerunt glandulæ lenti ſimiles albidæ, diſperſæ, nec in racemos aut plexus congeſtæ. Apud canes numeroſi quoque plexus glanduloſi reperiuntur, è variis intervallis & quaſi manipulatim hinc inde per inteſtina tenuia diſperſi. Eorum in cane mediocris magnitudinis nuper triginta numeravimus, ea ſeriè diſpoſitorum, ut minimi in duodenô, paulò majores in jejunô, maximi denique in ileô ejuſque potiſſimum extremitate, quâ in cæcum & rectum inſeritur, proſtare notarentur. Non ſolùm autem in nerveâ tunicâ baſes iſtarum glandularum ſubſiſtebant, ſed quædam etiam altiùs radicatæ ipſi tunicæ fibroſæ infigebantur: quapropter extrinſecùs tranſparentes, & levi præterea tumore extuberantes, ferè melius foris deprehendi potuerunt, quàm inteſtinô diſſectô interius. Apparent tamen perfacilè, ſi contentis & mucô inteſtinorum probè ac cautè detersô, digitôque extrinſe-

cùs

cùs ſuppoſitô ſtudioſè inveſtigentur: tunc enim glandularum apices numeroſis veluti capitulis ſurgentes in conſpectum prodeunt, atque ſi extrinſecùs quis premendo inſtet, è poris ſuis viſcidum humorem exigui candoris profundunt. Iiſdem glandulis ilei extremitas ad ſpithamæ unius longitudinem univerſa repletur, demtâ eâ ſolum parte cui meſenterium annectitur. Hæ autem glandulæ magnitudine magis conſpicuæ hic ſunt quam in felibus, licèt pari ſoliditate non utique gaudeant. Inſuper & lentibus ſimile glandularum genus in cæcô inteſtino canum, ſæpeque etiam in rectô cernitur. Iſtæ glandulæ quaſi papulæ quædam aut verrucæ non intùs ſolùm proſtare verùm etiam extrinſecùs prominere ac tranſparere ſolent, eædemque fortiùs compreſſæ humorem craſſiuſculum & pultaceum exhibent, quem oblinendis ad commodiorem tranſitum fæcibus deſtinatum eſſe credimus. His prælo inhiantibus ab exercitatiſſimô anatomicô & medicô Joh. Jacobo Wepfero, fautore æternùm mihi venerando, commodum offertur ſplanchnotomia vulpis & leporis, in vicinô illuſtriſſimorum comitum ad Danubii fontem caſtrô nuperrime diſſecti, ubi inteſtinorum plexus glanduloſi etiam reperti fuerunt. Hiſtoriam autem utramque ipſis clariſſimi viri verbis adponam: *In vulpis inteſtinis tubulorum iſtorum* (intelligit glandulas tubulatas, ſeu papillas glanduloſas, parum abſimiles corpuſculis illis glanduloſis & tubulatis qualia fermè in avium ventriculis vel potius extremô gulæ ſinû inveniuntur, ex quibus ad eſcam in ventriculô diſſolvendam liquor promanare ſolet) *ſeu glandularum areolas* (has plexus ſeu agmina glandularum voco) *quatuordecim reperi ad rectum uſque.* „ Primam duorum palmorum diſtantiâ à pylorô, cæteræ nunc palmô unô, nunc unciis duabus, nunc „ pluſquam palmô, diſtabant. Amplitudo plerarumque areolarum erat dimidii bacii (*monetæ ſpecies id „ nominis apud nos, cujus diameter ſemunciam pedis circiter exæquat*) quarundam minor. Inſignis eſt illa, „ quæ recto vicina eſt, & ad valvulam extenditur: „ longior enim palmô erat, lata parvum digitum. „ Omnes preſſæ emittunt liquorem turbidum album „ & nonnihil viſcidum. In inteſtinô cæcô & circa „ finem recti plures quoque hujuſmodi tubulos, ſed „ ſolitarios & ſparſos, reperi. Apud leporem verò „ in totô inteſtinorum tractû à pylorô uſque ad valvulam coli ſolummodo ſex areolas tubulorum ſeu „ glandularum inveni, quarum quælibet dimidiô „ baciô obtegi potuiſſet. Prope finem ilei oblongam illam aream in plurimis aliis conſpicuam non „ reperi. In cæcô & colô mira conformatio apparuit. Inteſtinum cæcum totum ferè ulnare fuit, „ à principiô tres uncias latum quam latitudinem „ ultra tres ulnæ quadrantes ſervavit, ut ob hanc „ molem alterum ventriculum mentiretur atque verſus ſiniſtrum latus declinaret. Tum ſubitô gracileſcebat, ac referebat appendicem rectà protenſam ad uncias octo amplitudine indicis Portio „ inteſtini hujus lata ſubviridis, gracilis ex albô rubeſcens erat, ob plurima vaſa ſanguinea capillaria per totam ejus ſuperficiem diſperſa, inter quæ „ plures circuli minuti rubicundi pulcherrimè pellucebant. In appendice inveni mucum albicantem „ turbidum, quô derſô tota interna ſuperficies „ apparuit foraminulis prædita, ex quibus preſſa „ foris appendice prodiit liquor albus turbidus, „ ac manifeſtè patuit totam appendicem nihil aliud „ eſſe quam corpus tubuloſum: nam ea diſciſſa vi- „ di tubulos, non ſecus ac in gulâ avium propè „ ſtomachum, qui intus oſculis aperti erant, foris „ cæci. Operiebant corpus tubuloſum foris præter „ communem etiam fibroſa inteſtinorum membra- „ na. Appendix multò craſſior erat quàm reliqua „ portio cæci, cùm ob tubulos tum ob plurima vaſa ſanguifera appendicem reticulatim undique ambientia. Proximè ſub valvulâ coli apparuit aliud „ oſculum, parvi digiti apicem admittens, quod in „ ambitu inciſuras rectas ſuperficiarias habuit, ac ſi „ ſe conſtringeret quandoque. Patuit hoc in apen- „ dicem aliam & diverſam prorſus ab inteſtino „ cæco, ſimilem parvo ventriculo rotundo nucis „ juglandis capaci, colore, conſiſtentia vaſorumque „ ſanguineorum multitudine nihil à priore diffe- „ rentem, plenam quoque mucô albô turbidô. Hâc „ diviſâ inveni quoque eam intus, componi ex tu- „ bulis quamplurimis, oſculis in ejus cavitatem hian- „ tibus. Verùm tubuli non totum appendicis ſpa- „ tium occupabant, nam ſpatiola quædam illis de- „ ſtituebantur. Cùm appendix prior tum ventri- „ culus iſte videbatur fermentum quoddam, illa in „ cæcum, hic in colum inſtillare. Ab oſtiô cæci & ori- „ ficiô hujus ſinus, expandebatur in principiô coli a- „ rea ſeu plexus tubulorum, non rotundus, ſed ferè „ triangularis, latus unciam unam & duas longus. „ Inde preſſô foris colô è minutis oſculis prodiit „ mucus albus turbidus, ut ex aliis hujuſmodi areo- „ lis in inteſtinis tenuibus & appendicibus ſolet. „ Hicque plexus colo etiam proſpicere videbatur. Hæc ex mſ. excellentiſſimi Wepferi, cujus viri adeò ſtupenda eſt induſtria, ut quoties apud magnates valetudinis ipſorum causâ verſatur, otioſas à ſeverioribus meditationibus atque occupationibus horas exercitiis anatomicis aſſiduè impendat, ac poſtea vel minutiſſima quæque literis diligentiſſimè conſignet. Hôc exemplô juniores imprimis diſcant nunquam otiari, cùm ætate jam provectiores totque aliis negotiis involutos iſta factitare cernunt ac audiunt. Sed unde digreſſi nonnihil ſumus ad glandulas inteſtinorum revertamur. In ſuibus glanduloſi plexus pariter crebrò apparent, & tanta eſt in ileô glandularum caterva ut ejus extremitas ad duas prope ſpithamas iis densè conſita reperiatur. In ovibus itidem inſignis plexuum glanduloſorum multitudo præſto eſt, atque ſicuti natura ruminantibus inteſtinorum copiâ & prolixitate, ita pariter iſtorum plexuum numerô ac magnitudine uberrimè proſpexit; uſque adeò ut inteſtinum ileum in extremitate ſuâ, quâ craſſis inſeritur, glandulæ fartim ſtipent, exceptô eô tantùm locô cui extremus meſenterii limbus affigitur. In reliquô tenuium inteſtinorum ductû plurimi alii plexus, unciam unam vel plures longi latique, item in colô glandulæ non paucæ ſeorſim nobis apparuerunt. In capris eôdem ac in ovibus modô comparatum eſt cum inteſtinis eorumque plexibus glanduloſis. Diſcrimen tantùm in numerô ſeu frequentiâ leve occurrit: capris enim pauciores obtigere & minores fermè quàm ovibus, atque ipſi glandularum apices minùs compacti & ſolidi. Porrò eoſdem plexus etiam in bobus reperire eſt, quibus uti magna corporis ventrium ac inteſtinorum moles naturæ munere obtigit, ita inſignis quoque plexuum glanduloſorum, iiſque conten-

contentarum glandularum magnitudo & numerus in eorum inteſtinis paſſim exſtare ſolet. Haſque boum glandulas, utpote illis minorum brutorum ferè grandiores, animadverti foraminulis excretoriis iterum iterumque pertuſas, ex quibus compreſſa glandularum baſi ſubviſcidus & turbidus humor guttatim exſilire viſus eſt. Denique plexus illi glanduloſi etiam in minoris momenti animalibus, nempe gliribus, talpis, ipſoque erinaceo vulgari, à nobis deprehenſi fuere. Imò & volucrium inteſtinis eorundemque veſtigia non deeſſe notavimus. Quin etiam accuratiſſimus naturæ myſteriorum indagator Marcellus Malpighius differt. epiſtolari de Bombyce pag. 48. ſcribit in cicadis (vili alias inſectô) glandularum racemum ad extremum alvi locatum ſe vidiſſe. Quæ cùm ita ſint inferre quis optimè poſſet glandulas in omnium omnino animalium inteſtinis, maximè autem perfectiorum, ex naturæ præſcriptô ad neceſſaria quædam munia ſubeſſe. Verùm antequam ex particularibus ejuſmodi obſervationibus è diverſi generis brutorum ſplanchnotomia comparatis, univerſalem enunciationem ſeu axioma, quâdam inductionis ſequelâ formaremus, factô opus viſum eſt, ut inprimis etiam in humanô corpore in plexus iſtos glanduloſos inquireremus. Neque voto aut exſpectationi noſtræ defuit ſucceſſus. Viri autem clariſſimi Henrici Scretæ induſtriæ debetur quòd eoſdem in homine perinde ac aliis animantibus dari nobis primum innotuit. Illi enim vergente annô ſuperiore, qui erat hujus ſæculi ſeptuageſimus ſextus, apud illuſtriſſimum Comitem ad Danubii fontem vicinum agenti ſors obtulit diſſecandum militis ab aliô milite confoſſi cadaver, in quô præter complura alia notatû imò publicâ luce digniſſima, etiam inteſtinalium glandularum plexus indagine perquam ſolerti invenit, eoſque à figuræ quâdam analogiâ dactyliformes haut incongruè appellavit. Eôdem ferè tempore obtigerunt nobis inteſtina infantis hydrocephali, ab excellentiſſimô Wepferô τῷ πάνυ noſtrô diſſecti, in quorum tamen accuratiſſimô examine neque glandulæ ſeorſim diſpoſitæ, neque glanduloſi plexus integri uſpiam apparuerunt; ſive jam ob exilitatem ſenſus noſtros effugerint, ſive glandularum iſtarum in embryone nullus adhuc fuerit uſus, adeòque nec conſpicua magnitudo. Tandem verò plexus iſtos glanduloſos in duorum virorum cadaveribus, quorum diſſecandorum copiam nobis fecit excellentiſſimus Chriſtophorus Harderus, evidentiſſimè conſpeximus. Eorum autem alterum aſcites hydrops, alterum ventriculi & inteſtinorum malum quoddam, exſtinxerat. Et quidem diſſectis inteſtinis prima plexuum veſtigia ſtatim apparuerunt in duodenô: nimirum glandulæ miliariæ quinæ, aut ſeptenæ, juxta ſe poſitæ, quendam veluti racemum, è totidem acinis quot erant glandulæ conſtantem, exprimere videbantur. Per jejuni diſtrictum nullus integer plexus occurrit, ſed in ſpatioſô ilei ſinû continebantur plures, quorum ultra quindecim numeravimus, extremaque ilei portio palmum unum & dimidium longa, è meris glandulis in plexum ingentem junctis conſtare videbatur. Neque virilia tantùm ſed etiam ſequioris ſexus inteſtina plexibus iſtiuſmodi glanduloſis prædita ac inſtructa ſunt, quos in puellâ octenni, quam haut ita pridem diſſecui, & agmine numeroſô & magnitudine ſatis conſpicuâ donatos clariſſimis ſpectatoribus demonſtrare licuit, quanquam glandularum papillæ ex inteſtinorum morbô alicubi vim paſſæ viderentur. Cæterùm inſignis valde plexus glanduloſus ſub pylori valvula ibidem apparuit. Ut verò plexuum iſtorum fabrica prout in hominum inteſtinis ſeſe habeat, meliùs innoteſcat, deſcriptionem eorum penicillô nonnihil exactiore adumbratam ſubjicere juvat. Quod ergo ad domicilium ſive ſedem attinet, notare eſt eos potiſſimum occupare inteſtinum Ileum, reperiri tamen etiam in duodenô, ac ſubinde rariùs licèt in jejunô. Quò autem ileum ad inteſtina craſſa propius accedit, eò plexus glanduloſos frequentiores & majores oſtentat, donec in poſtremô circô ex meris glandulis coagmentatum appareat. Præterea plexus iſti interiori tunicæ nerveæ ſunt affixi, utpote cum quâ tolli ac abradi poſſunt; atque ob id etiam exteriùs quemadmodum in brutorum quorundam inteſtinis, ita evidenter non tranſparent. Porrò obſervare eſt * valvulas conniventes ab exercitatiſſimô Theod. Kerckringiô in Spicilegiô anatomicô depictas, nunquam plexus iſtos ſupergredi, ſed in primô velut limine ſubſiſtentes undique circum eorum confinia terminari. Quod denique ipſas glandulas plexuum incolas ſpectat illæ hic non perinde conſpicuæ aut elatæ proſtant atque in pleriſque

* Quò meliùs valvulæ hæ innoteſcant propria earundem inventoris, Clariſſ. ſcilicet Kerckringii, verba hic adnectemus. Sic autem ille. Notum & dictum à multis in Colô exiſtere cellulas quaſdam à corrugatione per vinculum quoddam factas, quæ celerem fæcum lapſum ſiſtant, quæque ruptô, aut laxatô eôdem illô vinculô relaxantur, atque diſpareant. Sed aliud præterea reperies; valvulas nimirum per jejunum & colon inteſtinum diſpoſitas, quas ego, ſi verbis audacia detur, nominare non reformidem valvulas conniventes. Quia non claudunt ita inteſtinum ut totam ejus cavitatem oppilent, ſed mediam circiter ejus cavitatem ſic occludant, ut ſingulæ parte alterâ latiores, paulatim anguſtiores fiant, & rurſus paulò inferiùs ab aliâ excipiantur, quæ latior eâ parte, quâ præcedens erat anguſtior, talem inteſtino dent conſtitutionem, ut fæces delabi quidem poſſint, ſed non præcipitari unicô quaſi lapsû ad inferiora: quam valvularum conniventium (utamur enim eô nomine, quia commodius non occurrit) ex iis, quæ domi aſſervo delineationem hic ſpectandam exhibeo. (*quam propterea vide in Tab. hujus Theatri* 59. Fig. 4. 5. *&* 6.) Scriptum de iis nihil quidpiam uſquam vidi, niſi quod mentionem aliquam verbo de illis faciat Freder. Ruyſch. *in Tract. dilucidat. valvular. vaſor. lymphatic. pag.* 32. dum ait, *in craſſis inteſtinis non unam, aſt plures obſervo valvulas.* (De hôc Clariſſ. Kerckringii aſſertô, quod ſcilicet de conviventibus valvulis nihil quippiam uſquam viderit, &c. non convenit Celeberrimus Rhuyſchius, dum ſic habet in Theſaurô ſuô Anatomicô ſextô. Cùm inteſtina non ſunt inflata, aut ſtercorosâ materiâ repleta, valvulæ coli occurrunt ceu circulus rotundus. At cùm à cibô, aut flatû diſtenditur idem colon, adipiſcuntur formam duarum valvularum, quemadmodum Nob. Kerckringio demonſtraveram, cùm figuram ſuam publici juris faceret. In hocque factæ ſunt, ut regreſſum fæcum inhibeant.) Quæ verba ſi is de hiſce valvulis conniventibus interpretari velit, jam ridendum propinabit omnibus irriſorem ſuum, qui petebat ſibi oſtendi plures illas in Colô valvulas: Sed de his ipſi viderint, ego quas deſcripſi, eſſe affirmo, & oſtendo. Sunt eæ in colô, quam in jejunô majores, utrobique tamen hanc ſervant regulam, ut alteræ versùs ileon, alteræ versùs rectum inteſtinum deſcendentes, paulatim minuantur, & tandem evaneſcant. Dant etiam hæ valvulæ, quæ ab interiore inteſtini tunica efformantur, clarum ſui in parte exteriore permanens veſtigium, ne quis dicat, eas tantùm eſſe plicas inteſtini à corrugatione ejuſdem ortas. Dices: qui fit ut res tam notabiles, & valvulæ tam magnæ, ſi eſſent, obſervatæ non fuerint? Cui objectioni primùm reſpondeo neminem teneri rationem reddere omiſſionis alienæ, ſatis eſſe, ut ſuam quiſque adhibeat diligentiam, ut aliquid afferat ad augendum Medicinæ ſcientiam. Addo deindè arte quâdam & cautione opus eſſe in tractandis inteſtinis, ut valvulas has reperias, ex aliis oſtendere poſſis: etenim ſi infles ea remiſſiùs, non apparent: ſi intenſiùs, diſtenduntur inteſtina in eam latitudinem, ut valvulæ hæ conniventes vix videantur eſſe valvulæ, quia non aptè videntur, ut tantum occludant ſpatium: ſed idem de valvulis venarum quando vaſa inflata & exſiccata ſunt, fieri poſſet judicium; ſi hoc eſſet judicare, & non errare propter minus accuratam rei contemplationem.

riſque brutis, ſed non nihil depreſſæ ſunt ac velut in latebris conſidunt. Inteſtini tamen portione ſecundum longitudinem diviſâ, atque aëri illuſtrato vel luci obverſâ, glanduloſorum agminum obtutû gaudere licet, quæ etiam ſuppoſitô extrinſecus digitô preſſa, minimarum papillarum ſpecie in apricum conſpectiùs emergunt. Compages autem harum glandularum valde mollis & delicata exiſtit, proindè, & paulò duriùs contrectatæ mox quaſi diffluentes in pulpamentum abeunt vel planè convertuntur in pultem. Cæterum vaſa ſanguinea iiſdem inſeri evidenter conſpiciuntur, atque viciſſim porulos ad ilei cavitatem penetrantes, per quos aliquid excerni queat, microſcopiorum ope ſpectare mihi licuit. Supereſt alterum glandularum genus in cæcô, colô & rectô inteſtinô humanô obvium, cujus cùm in generali deſcriptione mentio ſatis abundè facta ſit, prolixiori deductioni aut tædioſæ repetitioni hic non videtur eſſe immorandum. Addidiſſe tantùm ſufficiat impræſens numerum earum æquè innumerum eſſe ac ſunt ſtellæ firmamenti : deinde eas ibi etiam reperiri ubi meſenterium ac meſocolon inteſtinis adhæret, imò in ipſô quoque valvulæ Bauhinianæ limbô, id quod nuper omnium elegantiſſimè conſpicati fuimus in aſcitici cadavere, cujus internus craſſorum inteſtinorum paries colore quôdam obſcurô denigratus erat, ut glandulæ illæ lenticulæ ſimiles undique diſſeminatæ fucô hôc optimè proderentur. Has in alterius viri cadavere paucis poſt ſeptimanis in xenodochiô noſtrô morte functi perſpicere, ac commonſtrare ob ejuſmodi tincturæ defectum haut ita fuit expeditum.

Hic jam definiendum eſſe videtur utrum glandulæ hæ conglomeratarum an conglobatarum numero ſint inſerendæ, an verò potiùs glandularum genus quoddam conſtituant inteſtinis peculiare ? Quòd ſi plexus iſtos ex tam numeroſâ glandularum congerie acervatos, ac velut conglomeratos probè intuemur, inſuper poros ſingulis apicibus inſculptos contemplamur, denique uſum ad quem eos deſtinatos eſſe poſtmodum oſtendere conabimur, ſedulò perpendimus, videntur utique nobis glandulæ illæ cum conglomeratis haut ineptè convenire. E familia enim conglobatarum, quæ lymphæ à partium & corporis ambitû in cor & venas deducendæ inſerviunt, facilè eximi poſſe videntur. Neque etiam veroſimile eſt eas chylum excipere vel tranſmittere : etenim vaſa lactea è plexibus iſtis nulla oriri conſpiciuntur, atque major harum glandularum caterva in jejunô & ilei principiô, ubi chyli proventus uberior eſt, quàm hujus mediô & fine requireretur. Si cui verò viſum fuerit ex hôc glandularum genus peculiare conſtituere, quoniam conglomeratarum ſtructuræ per omnia non exactè reſpondet, atque ſimiles hiſce alibi in corpore vix inveniuntur, id quidem per nos integrum cuique erit, dummodo de uſû & munere earum, quod penſum nunc aggredimur, quantum par eſt nobiſcum conveniat. Quamvis autem minimè ſit diſſimulandum nos casû potiùs quàm datâ operâ, vel conſilio prævio in notitiam iſtorum plexuum glanduloſorum primùm perveniſſe, non tamen rationes deſunt quæ talem qualem deſcripſimus inteſtinorum ſtructuram glanduloſam evincere poſſent. Enimvero ab experimentis ſatis ſuperque conſtat omnimodam alimentorum aſſumtorum in chylum converſionem demum in inteſtinis peragi, cùm verò elaboratior ciborum perfectio, quam chylificationem vocant, abſque liquore quôdam penetrante, quem menſtruum vulgò nominant Chemici, alimentorum in ventriculô jam diſſolutorum maſſæ ubique jugiter affundendô abſolvi nequeat, neceſſe planè eſt ut ſimul concipiantur organa quorum ope fermentans iſte liquor inteſtinis ſubminiſtretur. Neque enim nobis arridet eorum ſententia qui extrema arteriarum oſcula in cavitatem inteſtinorum tanto hiatu aperiri exiſtimant ut ex iis liquor ejuſmodi immediate prodire poſſit. Id verò quâ ratione citra ipſiuſmet ſanguinis arteriis inerrantis profuſionem fieret ? Imprimis cùm conſtet maſſam ſanguineam æſtû quôpiam, aut incendiô febrili incaleſcentem minimos quoſque ac anguſtiſſimos arteriarum receſſus pervadere, ac impervios non rarò perrumpere. Nec etiam toti ciborum maſſæ in chylum convertendæ par eſſe videtur ſuccus pancreatis, utpote qui in duodenum & ſuperiorem tantùm tenuium diſtrictum guttatim effunditur : verùm opus eſt, ut liquoris ejuſmodi ſupplementa nova ex ipſis inteſtinis, præſertim inferioribus, per vices accedant. Atque inde forſitan eſt, quòd plexus illi glanduloſi demùm in ileô ejuſque extremitate quâ craſſa ſubit, ceu locô à pancreatis commerciô remotiore potiſſimum proſtent. Porrò videre licet vaſa ſanguinea, videlicet arteriarum & venarum meſaraïcarum propagines, inteſtina majore perreptare numerô ſeu frequentiâ quàm ſimplex nutritionis uſus poſtulat ; unde colligere pronum eſt aliquas ſanguinis arterioſi ſuppetias ad conſtituendum liquorem fermentantem in glandulis inteſtinorum deponi. Conſtat igitur haut obſcurè quem nos plexibus illis glanduloſis uſum aſſignemus : nempe noſtra fert ſententia eos liquorem perficiendo chylo ſervientem intra cavitatem inteſtinorum exſtillare. Hoc primò confirmare videntur glanduloſæ plexuum papillæ, quæ præterquàm quòd foraminulis ſive poris excernendo idoneis perviæ ſint etiam protuberare conſpiciuntur, quâ ſuâ facie intuentibus fidem quaſi faciunt, aliquid ex ſeſe potiùs in cavum inteſtinorum emulgeri, quàm ut ipſæ quippiam ex inteſtinis de chylo auferant. Per experimenta quoque nobis innotuit glandularum apices, linteô molli blandè abſterſos & deſiccatos mox denuò guttulis roſcidis permadeſcere, ſi digitô extrinſecùs ſuppoſitô tantillum premantur. Præterea obſervare eſt animalia craſſô & durô pabulô, victitantia, ceu ad cujus ſubactionem diſſolutionemque copioſô & forti liquore opus eſt, plexibus inteſtinorum pluribus & numeroſiſſimâ glandularum catervâ ſtipatis inſtructa, eſſe, haud levi argumentô aliquid inde ſupeditari, quod ſolidiorum ciborum maſſæ penitius diſſolvendæ adjumentum conferat.

De inteſtinis jam non pauca attulimus : ſic tamen hæc materia minimè abſoluta eſt ; dum noviſſimè de glandulis harumce partium hactenus non deſcriptis, Tractatum verè curioſum vulgavit Præclariſſimus Joh. Conrad Brunnerus : Nobiſque rurſus Diſſertatiunculam Manuſcriptam, de valvulæ Coli, ſic dictæ, ſtructurâ & uſibus amiciſſimè communicavit Excellentiſſimus Joh. Baptiſta Bianchi, Collegii Taurinenſis Socius, Inſtitut. Lector, Cæſareæ Societatis Leopoldino-Carolinæ in Germaniâ : Ex Academicis Recuperatis Patavii ; & in Academiâ Innominatorum Braydenſium Cenſor, &c. Utrumque propterea il-

lud

jud Opus tanquam ad pleniorem Inteſtinorum cognitionem maximè neceſſarium, ſubjungentes, à Doctiſſimô incipiemus Brunnerô, cui poſteà Accuratiſſimi Bianchi Opuſculum adjiciemus. Sit itaque. 1°.

IOH. CONRADI A BRVNN Medic. Doctor. Profeſſoris, L. B. Conſiliarii, & Archiatri Palatini, Glandularum duodeni ſeu Pancreatis ſecundarii Deſcriptio Anatomica.

SEdes & domicilium glandularum, de quibus agere fert animus eſt *inteſtinum duodenum*, tam proprium, ut nullibi per totum inteſtinorum tractum tanta ſpecie, multitudine atque congerie reperiantur: de hoc igitur nonnulla præfari neceſſum duxi; præſertim cùm talia ſint, quæ incolarum glandularum officium, & dignitatem, artem denique totam illuſtrant, & ſequentibus inde lucem accendunt.

Totus *Canalis alimentarius* ab ore uſque ad anum unicus & ſimplex tubus videtur; varie tamen configuratus, pro diverſitate animalium & contentorum exigentia. Etenim initio plerumque ſimplex eſt & rectus, eò, quod moram inibi nullam nectunt aſſumpta, ſed celeri per hunc motu demittuntur ad ventriculum; & hucuſque *œſophagi* nomen ſibi vendicat. Abhinc in ſpecum amplum, plerumque ſinuoſum ampliatur, qui aſſumpta promiſcuè recipit, ſervatque tamdiu, donec factâ digeſtione apta ſint, quæ pergant ulterius; *ventriculi* proin nomen ille tuetur. Tandem in volumina complicatur tractus ejus longiſſimus, in quo per varios circuitus & anfractus volvuntur contenta; non celeri, ſed teſtudineo plane & lento gradu, quem imperant variæ ejus revolutiones, & anfractus; eum procul dubio in finem, ut quicquid ſucci nutritii latitat, per longas inteſtinorum ambages diuturniori morâ digeratur; variiſque motibus evolvatur; tandem verò oſculis vaſculorum abligurientium aptè ſubminiſtretur.

Cæterum pro diverſitate animalium inſigne configurationis inteſtinorum diſcrimen occurrit. Quædam enim parvo apparatu utuntur, in quibus ſimplex tubus ab ore uſque ad anum protenditur: in aliis varias init flexuras. Illorum pleraque attactu frigere & parcioris cibi eſſe obſervantur. Etenim cùm minor ſit in his conſumptio, quàm in actu calentibus, paucior proin cibatus, ſufficere potuit ſimplex meatus, quo contineretur alimonia & longo uſu ita attereretur, ut ſufficiens corpori nutrimentum præbere poſſet.

Alia multiplicem ſortita ſunt apparatum, uti *ruminantia*, in quibus cibus digerendus in varia digreditur diverticula, reditque ſubinde comminutus.

Homini, animalium perfectiſſimo ſingularem harum partium conformationem indidit ſummus rerum Creator, & ad hujus normam aliis quoque animalibus, unicuique ſuo generi convenientem. Nec mirum, eandem non in omnibus reperiri partium concoctioni ciborum inſervientium ſtructuram: diverſitas enim animalium, quam inſtituit rerum Conditor, diverſa utique cibi volebat organa, ita fabrefacta, ut cuivis illorum apta forent digerendis pro ſua neceſſitate alimentis.

Totum inteſtinorum tractum in duas partes diviſerunt Anatomici, & ſive molem ſpectantes, ſive tunicarum craſſitiem (de qua cum reliquis certare poſſet inteſtinis duodenum, ut malè quibuſdam *inteſtinum tenue* dicatur) quædam *tenuia*, quædam verò *craſſa* nominârunt. Illa ſuperiora; hæc inferiora; utrâque inſigni valvula * à ſe invicem diſterminantur: Hac diſtinctione contenti alii ſupervacaneas omnes alias diviſiones reputârunt, cum inſignem nullam aliam præ ſe ferre videantur differentiam. Noſtrum inſtitutum non fert curioſiùs hæc proſequi. *Duodenum* autem, cujus gratiâ hæc præfari debui, ſeu illa inteſtinorum portio, quæ à *pyloro* ultra orificium *pori choledochi* prætenditur, quæque *Galeno* ἔκφυσις audit, à cæteris quàm maximè diſtinguendum videtur inteſtinis, utpote quod natura ipſa variis *inſignibus* diſtinctum voluit. In quibuſdam enim animalibus, & ipſo homine eam hic videre eſt partium ſtructuram, ut facilè appareat, majus quid inibi circa concoctionem, quàm in reliquo inteſtinorum tractu moliri naturam. Etenim qui in ruminantibus in varios ventriculos divertitur cibus, reditque inde comminutus, in piſcium & inſectorum nonnullis incidit ex ventriculo in *appendices oblongas*, duodeno annexas, & in iis, tanquam vaſis Chymicorum circulatoriis (nec enim deſunt menſtrua) in chylum convertitur. Hæc exaranti commodè offeruntur inteſtina *Sturionis piſcis, qui ventriculum habet longiſſimum, circa pylorum robuſtiſſimis fibris inſtructum, quique patet in duodenum exiguo oſtio; ſub hôc ab unâ parte porus choledochus implantatur; ab alterâ appenſum eſt corpus durum atque compactum, ventriculum anſeris, craſſitie & fibrarum robore referens, tubulatum inſuper per varios ductûs fundit materiam chyloſam, ex minoribus ductibus uſque in majores, qui terminantur oſtio in duodenum ducente.*

In *Equô* inteſtinum duodenum ſecundum quaſi repreſentat ventriculum, prout inferiùs ex ejus anatome patebit.

In *ardeâ ſtellari* infra pylorum, veluti ſecundarium ventriculum obſervavit *Vvillugbei* Ornitholog. l. 3. p. 1. ſect. 2. cap. 1. Tale quid circa duodenum viſum fuiſſe *Veslingio* hæc ejus verba innuunt: *Laxitate*, inquit, *& amplitudine inſigni præditum eſt duodenum ut majori ventriculo minorem alterum addat.* Syntagm. anatom. Cap. III.

In homine circa inteſtinum duodenum varia occurrunt, inſignia eaque notatû digniſſima. Etenim uſque adeò obſtrictum partibuſque vicinis obvolutum eſt, ut difficile ſit illud extricare ſecanti, & in tota ſectione vix quicquam occurrat difficilius; *mirumque*, notante Helmontiô *videri poſſet tam exiguum intervallum tantorum uſuum organis diſtendi.* Cæterum mirabilem init in carinâ corporis flexuram, per quam dum revolvuntur contenta, tardiùs & lentè progredi videntur; faciliùſque moram inibi nectunt, dum per pylorum, ceu angiportum in amplum duodeni ſpatium incidunt, ubi motus diffunditur, non aliter atque aqua per rivulum influens in amplum ſpatium, ſtagnum facere ſolet. Hoc admirati ſagaciorum nonnulli dignum cenſuerunt, quod examinarent accuratiùs. *Helmontius* tractat. Simpl. digeſt. aliment. human. *Portento*, inquit *ſimile*

* De hâc valvulâ videatur Præclariſſ. Bianchi Diſſertatiuncula, præſenti Tractatui continuò adjecta.

mile eſt, cremorem (chylum) *omni prorsùs aciditate ſpoliari, ſimul atque labitur è ſtomachô in inteſtinum, quod duodenum vocatur.* Neque dubitavit hic loci ſuum *Duumviratum*; *Sylvius* autem *Triumviratum* ſtatuere, de quibus videantur autores.

Eſt & aliud inteſtino duodeno præ cæteris inteſtinis *inſigne*, dum humor uterque, tam *felleus*, quàm *pancreaticus*, per peculiares in duodenum implantatos ductûs maſſæ alimentariæ affunditur. Quæ quidem obſervatio anatomica tanti æſtimata fuit præclaris ſuperioris ſeculi medicis, ut decantatam *bilis cum ſuccô pancreaticô efferveſcentiam* hîc loci ſtatuerint, ſanitatis præſidium, ſi ritè ſuccedat, multorum autem lernam malorum, ſi quid ſeciùs contingat.

Aliam denique eamque prorsùs novam adſtruimus inteſtini duodeni à reliquis inteſtinis diſcriminis & prærogativæ notam, nempe quòd ſit præcipua *ſede atque domicilium glandularum*, jam olim à me repertarum, quas cùm egregia ſpecie à pylorô ad meatum uſque bilis conglomerentur, & in vicinia Pancreatis exiſtant, *Pancreas*, ſi non primarium, (nam priùs occurrit) ſaltem *ſecundarium*, poſt illud repertum, cùm & ipſiſſimum pancreas ex glandularum acinis variè complicatis conſtet, appellare nullus dubito; cujus analyſin atque deſcriptionem, his præmiſſis ſubjicio.

Oſtendere equidem cum *Seneca Epiſt. LXXVI.* quid rei ſit, quàm loqui mallem; eòque magis, quòd naturæ velô ita obductæ ſint *duodeni glandulæ*, ut mirum non ſit, eas hucuſque latuiſſe; & latuiſſent fortè diutius, niſi ſingulari ſtudio & ἐγχειρήσει, detectæ fuiſſent: quippe à viris vel lynceis, etſi ſatis Diſputatione de his exaratâ declaratæ mihi viſæ fuerint, reperiri non potuerunt; id quod identidem quà publicè, quà privatim per litteras monuerunt, nonnulli & litem mihi moverunt.

Glandulas autem Duodeni contemplaturus in homine, ſibi ante nunquam viſas, non malè fecerit, ſiquidem de ſubjectô idoneô proſpexerit; nam pro ſubjectorum differentiâ quam maximè, ſicut reliquæ quoque corporis humani glandulæ variare ſolent. In quibuſdam enim evidentiores, in aliis minùs evidentes exiſtunt; nunquam tamen, quin ab exercitatô inveniri & demonſtrari poſſint. *Mulieris*, quondam, *quæ tantùm non fame, & quæ tunc temporis fuit annonæ caritas, penuriâ periit, duodenum invertenti, glandulæ ejus protuberantes, turgidæ, ſuccique plenæ apparuerunt.* In infantis cujuſdam *Illuſtriſſimi* anatome, (in infantibus autem *glandulas* majuſculas eſſe pridem obſervârunt anatomici) in principiô duodeni *tubercula glanduloſa* apparuerunt inſpicienti, citra ſectionem aut ſeparationem tunicarum. Solent quoque grandiores eſſe in iis, qui ex morbô inteſtinorum, diarrhæâ aut dyſenteriâ moriuntur: nam & ipſas morbidas ſæpiùs deprehendi; & adhuc nuper inſignem earum luxuriem vidi in cadavere viri longô alvi fluxû, confecti. Exercitatus autem ſelectû non indigebit: facilè enim ſi ritè tractentur incurrunt in oculos.

Perſpectô ſitû, connexione & progreſsû *inteſtini duodeni*, reſectum unà cum appendicibus, *veſiculâ* ſcilicet *fellis*, *pancreate* & portione *ventriculi* eximatur & in tabulâ collocetur, ſimul in bilis & pancreatis meatus, ſi lubuerit inquiratur. Quibus perluſtratis, *ventriculus* unà cum *duodenô* aperiatur; contenta eorum examinare, eorumque & muci ventriculi indolem explorare & liquoribus chymicis experiri ſubinde mihi volupe fuit. Hiſce poſtea remotis & ſedulò abſterſis partibus, tunicam *ventriculi* interiorem contemplando candicantem, diaphanam, lævem & æqualem; *duodeni* autem obſcuram magis biliſque flavedine tinctam obſervabit. Contigit etiam, ut, quod jam monui hâc parte ſpectatæ citra præparationem, ſponte ſuâ incurrant in oculos, præſertim ſi ſuccô ſint plenæ, turgidæ, aut ſi morbô affectæ, & acrimoniâ humoris, quem fundunt arroſæ aut exulceratæ fuerint. Perſpicere inſuper licebit, adhibitâ oculorum acie *porulos excretorios*, qui tensâ ſuper digiti apicem tunicâ glanduloſâ, varièque ſubtus preſsâ, fundunt guttulas humoris minutas, ad radios lucis præſertim conſpicuas.

Ventriculus adhinc cum *duodenô* mergatur in aquam ferventem, ac tamdiu igni permittatur in lebete, donec corrugari cœperit, id quod indicium eſt, glandulas diffuſas aliàs & laxas pro ſuâ indole elixando cogi & indureſcere. Explicatô in menſâ ventriculô, eique fibulis affixô, tunicam internam cautè & ſuſpensâ manu (nam multum contrectando glandulæ detrimentum patiuntur & corrumpitur ſpectaculum) à ſubjectâ nerveâ & fibroſâ ſeparetur, apparebitque interior ventriculi tunica, parte convexâ, alba, tenuis, lævis & æqualis; ubi verò ad pylorum uſque perrexeris, ſtatim ſub lymbô ejus alia rerum facies, & in conſpectum venient glandulæ; *Corpuſcula ſcilicet incertæ figuræ, plerumque ſphærica, candicantia, turmatim & densô agmine conſita; diverſi ordinis, figuræ & magnitudinis, ad inſertionem uſque meatûs bilis: Ab initiô duodeni primi ordinis & majuſculæ, dimidiati interdum piſi magnitudine; minores abhinc ſeminum Cannabinorum, & ſecundi ordinis viſuntur; tertii autem, omnium minimæ densô totum inteſtini ambitum agmine ſtipant ad porum uſque choledochum. Demùm rariores ſigillatim hinc inde & ſparſim diſſeminatæ apparent, tandemque præ exilitate viſum ſubterfugiunt.* Eſt & ubi ulteriùs eas interdum conſpicari datur, prout ex infrà dicendis apparebit.

Cultri poſtea & oculorum aciem qui voluerit intendere, diſſecando grandiorum & primi ordinis nonnullas, obſervabit, eas ſedibus ſuis moveri & ſeparari poſſe integras, ex aliis minoribus & minutiſſimis acinis, haut ſecùs atque pancreatis ſubſtantia ſolet, conflari, apices autem ipſi inteſtinorum cavo inſeri.

Et ut nihil deſideretur, perfuſa eſt tunica duodeni intima infinitis porulis, tunc præſertim conſpicuis, poſtquam eandem lucis radiis obverſam ſuppoſitis foris digitis fortiùs preſſeris, ſuccum, quem vehunt fundentibus.

Denique porulos glandularum, ut conſpiceremus caſus, ſeu morbus fecit. *Mulier plebeja, quæ mercenariam apud Scaphuſianos duxit vitam Anno* CIↃ. Ↄ. C. XC. *dyſenteria obiit. Ejus exta perluſtrando D. Perilluſtris & Generoſus, D. à Meyenburg. S. Imperii Eques & Medicus inſignis, incidit in noſtras duodeni glandulas, parte inteſtini internâ manifeſtis oſculis conſpicuas*, quarum videndarum copiam Illuſtri quondam *Wepfero*, ejuſque *Filio*, paternarum virtutum ex aſſe hæredi, juxta mecum fecit humaniſſimè. *Perſpectis abhinc & examinatis ritè omnibus, acrimonia & virulentiâ ſeri induruiſſe glandulas, earumque oſcula arroſa fuiſſe conſtitit.*

In Ciconiæ inteſtinis extantes & prominentes in cavum

cavum inteſtini tubulos, circellis nigris in ſummitate ornatos me quondam vidiſſe memini; ut de tubulis ſeu porulis glandularum excretoriis in cavum inteſtini hiantibus dubium nulli ſuper eſſe poſſit.

Circa hæc verſanti & occupato commodè offertur Cadaver Viri in noſocomiô *Scaphuſiæ* mortui, in quô, præter alia notatû digna, illud memoratû dignum occurrit, quòd *vaſorum deferentium* unum coaluit, & ſemini à *teſticulô* versùs *veſiculas ſeminales* tendenti viam intercepit: ibi enim ſtagnavit ſeminalis liquor corruptus, ubi locus obſtructionis ſpecillum tranſitû prohibuit; id quod in ipſis *teſtium* filamentis fide fortè ſæpius contingit, & fiſtularum aut ſterilitatis cauſa exiſtit.

Ventriculum cum *inteſtinis* exemi, & ut penitiùs examinarem, domum, in ædes *Wepferi*, τȣ͂ μακαρίτȣ, cujus ſemper honos, nomenque laudeſque manebunt, portari curavi, in aſſere commode ea explicui, præſentibus aliquot philiatris, & ita diſpoſui, ut nec manum ſecantis impedire, nec oculos ſpectantium ſubterfugere quicquam poſſet.

Novâ abhinc methodô, citra præparationem ſcilicet & coctionem, quâ hactenus uſus eram, *tunicam fibroſam volſellâ prehendi, & intactâ ſubjectâ rugoſâ*, (cum quâ laxe cohærebat,) *forfice cautè & ſuſpenſâ manû reſolvi*, & ita facili negotiô à ſe invicem ſeparavi. Nova hæc methodus novum utique peperit ſpectaculum, verumque eſſe didici multum reſtare operis, nec ulli, vel poſt ſæcula nato, præcluſam fore occaſionem novi quid adjiciendi. Etenim quas olim vix ad *choledochi* oſculum inveſtigare & perſpicere licuit *glandulas*, coctas ſcilicet, nunc crudas ad inſignem uſque *inteſtini jejuni* tractum conſpicere datum fuit, rariores tamen & perquam exiles: nec dubitavi, quin ulteriùs proſequenti ſeſe eâdem facie & fortè ſerie ſtitiſſent, niſi otium me citiùs & dies, quàm illæ deſeruiſſent. Spectatores autem & teſtes habui Viros omni exceptione majores, ſupra nominatos. *Archetypon* oculis artificis delineandum expoſui, quàm fieri poſſet accuratiſſimè arte imitandum, id Tabulæ 2. extra ordinem, *Figura prima* exhibet.

Denique ut totam glandularum in inteſtinis tenuibus hiſtoriam abſolverem, rarâ utique occaſione, ex *Sereniſſimi atque Potentiſſimi Electoris Palatini, Domini mei Clementiſſimi*, quâ eſt in publicam rem, præſertim literariam, propenſione & ſingulari gratiâ contigit. Duos robuſtos Viros propter commune homicidium communi quoque ſuppliciô, capite plexos, noſtris non tantùm uſibus, ſed & locum pro diſſecandis cadaveribus quô tunc deſtituebamur deſtinavit; more priſcô, quô ipſi Reges, ut illud quod cœlô deſcendit γνῶθι σεαυτὸν familiare ſibi propriumque facerent, inſecuiſſe cadavera dicuntur.

Inteſtina ex utrôque cadavere protraxi in lucem, & commodè in aſſeribus juxtà ſeſe poſui, quò veritas clariùs eluceret, dictâque jam methodô diſſecui cruda: Separando tunicam *fibroſam* cautè à ſubjectâ *rugosâ*, ſeu *internâ*, idem quod ſupra, ſecanti occurrit in duplici ſubjectô ſpectaculum; *Glandulæ* nimirùm, *initiô inteſtinorum grandiores, ad orificium uſque pori choledochi* totum *inteſtini* ambitum densô agmine ſtipabant; minores uſque & hinc rariores, tandem minimæ, lentium magnitudine, quas exactè referebant, per totum inteſtinorum tractum ſparſim diſſeminatæ. Demùm per *areolas* ſeu *agmina*, *gregales* hinc inde, ſub finem ilei præſertim apparuerunt, uti & cæteræ, quæ in inteſtinis craſſis occurrunt eâ phaſi, quâ ab aliis jam delineatæ & exaratæ fuerunt; & unâ operâ, occaſione duplicis cadaveris totum *glandularum in inteſtinis* contextum oculis exponere licuit in *homine*; & confirmare duplicis cadaveris inſpectione anatomicâ, naturam eandem circa dictas glandulas ſervare regulam atque ordinem, ob uſus, in ſequentibus memorandos.

Etſi, propriâ ſpecie fulgeant *duodeni glandulæ* in homine, ut accuratum neminem fugiant, nec illuſtratione, aliunde petita egeant: Cùm tamen natura ſit optima ſui interpres, quæ in unô animantium genere obſcuriùs exhibet, in aliô luculentiùs explicare, partiumque in œconomiâ animali neceſſitatem & uſum demonſtrare ſoleat: hinc ejus myſtæ, non contenti iis, quæ in homine conſpiciuntur, cultri & oculorum aciem in aliorum quoque animalium viſcera, laudabili utique conſiliô intendere conſueverunt. Hinc frequentius nihil in libris eorum, quàm ſectiones diverſorum animalium, tam vivorum, quàm mortuorum; quam quidem *anatomiam comparatam* vocant, quâ uſum partium, laudabili utique inſtitutô illuſtrare ſatagunt. Eidem methodo inſiſtentem, non malè me facturum exiſtimavi, ſi juxta *duodenum humanum* variorum quoque animalium exta patefacta exhiberem, ut eò magis illuceſcat, quid ſibi per tantum, tamque conſtantem ordinem, & *glandularum* fabricam, velit natura.

Inteſtinum Duodenum Equi, in quô natura *glandularum duodeni* ſpeciem inprimis oſtendere voluiſſe videtur, progreditur à *ventriculô* vaſtô, eleganti, utris formâ, humano haut abſimili; qui robuſtiſſimis cietur fibris, ut muſculus καρτερὸς ἰχυρὸς, robuſtus, ad inſtar cordis dici mereatur. Mirè divaricantur circa *gulæ* implantationem fibræ motrices, indeque per dorſum *ventriculi* excurrentes, circa *pylorum* coëunt, ubi fortiſſimum muſculum, janitorem, qui orificium inferius claudit conſtituunt. Abhinc in novum ſpecum ampliatur *duodenum*, ſinuatum ad orificium uſque *choledochi*, quâ formâ ſecundum repræſentat *ventriculum*; uti ſupra dictum fuit, mox arctatum abit in *tubum inteſtinalem.*

Quemadmodum autem ſpectatû foris elegans eſt hæc partium ſtructura, ita non minùs oblectat patefacta intus. In fornice *ſtomachi* expanditur *tunica gulæ interior*, albicans, quæ ſuperiora *ſtomachi* inveſtit, & candidâ peripheriâ à reliquis ejus plagis pulchrè diſtinguit. Fundum *ventriculi* tunica craſſior & obſcura magis; facie glanduloſâ incruſtat, quæ mucum fundit per minutiſſimos porulos copioſum extenditurque ac pylorum uſque, quem ſupergreſſus in horum contemplatione, incidi in *acervum ſeu colliculum glanduloſum, variis eminentiis inæqualem; qui mirum quantum muci, fundebat*; eumque per patentia oſtia eructabat; ſimili ferè modô, quô proſtatæ in naturâ muliebri ſolent.

Ingentem vim vermium hîc loci in equis ſtrigoſis, macieque conſumptis inveni, glandularum oſtiis, ceu favis tam pertinaciter abhærentium, ut vim ſi quis adhibeat capitulis, truncos citiùs, quàm vermes integros revulſerit. Spinis horrent fulvis, ceu binis unguibus, capitulo ad inſtar corniculorum præfixis, quibus figuntur & firmiſſimè hærent dictis glandularum cavernis. Cæterum teretes exiſtunt

ſtunt ad inſtar apum, nondum maturarum, quarum more ſugere videntur ſuccum, quem dictæ glandulæ præbent non aliter atque apes mel ex favis depaſcere ſolent. Cùmque in equis macilentis & ſtrigoſis potiſſimum illos deprehenderim maciei cauſam fortè non immeritò eſſe credidi.

In fundô ſecundi; quem vocare liceat *ventriculi*, ſeu *duodenô* poſita eſt *ſtrues* hæc *glandulòſa*, & eâ parte, quâ inferiùs *ductus choledochus* unà cum *pancreaticô*, communi orificiô implantatur, & in papillam, apicis digiti capacem exoneratur.

Præparatione hinc opus eſt & coctione, ut in *glandularum duodenum* ſtipantium contemplationem perveniatur, non alia, atque ſupra de *inteſtinô duodenô* hominis dictum fuit: Craſſiora autem cùm ſint inteſtina equi, diuturniorem quoque poſcunt elixationem, ut cogantur *glandulæ* & eò meliùs in conſpectum veniant.

Portio igitur *ventriculi* & *inteſtinorum* hôc modô præparata incidatur, explicetur & aciculis menſæ affigatur, ita ut tunica interior glandulòſa maneat affixa tabulæ ne nimia contractione detrimentum capiat. Ordine hinc factô à *ventriculô* tunicam *fibroſam* ſeparavi: reliqui autem ſubjacentem *glandulòſam* intactam, tabulæ affixam, id quod facilè ſuccedit negotium, debitè ſi procedatur. *Ventriculi tunica intima* alba lævis & æqualis apparuit: *Pylorum* autem ſupergreſſus in tantum mox incidi *glandularum* contextum quantum alibi vix cernere datur. *Eô autem ordine diſponuntur, ceu in exercitum, duodeni glandulæ, ut primi ordinis & majuſculæ*, (haut ſecus atque ſupra de *hominis duodenô* docui) *primum locum teneant; ſecundum, quæ has ſequuntur magnitudine, minimæ omnium infra oſtium choledochi reperiantur. Eſt & ubi glandulæ quaſi coacervantur, præſertim ſub initium inteſtini duodeni, ubi tunica interna tuberoſa conſpicitur.*

Quodque in hôc animalium genere præſertim obſervavi, condenſantur in progreſsû, ut unitæ tunicam uniformem conſtituant; id quod experiundo didici, dum dictas glandulas ad duarum ſpithamarum longitudinem, infra *choledochi* orificium perſecutus quouſque nempe temporis ratio permiſit, ubique in tunicam unitas & compactas deprehendi.

Majorum nonnullas peculiariter examinavi ſeparatim & obſervavi, ex plurimis aliis conflari *glandulis tubulatis*, ex rotunda & latiori baſi aſſurgentibus, ita compaginatis, ut cacumina, minutiſſimis perfuſa foraminulis ſeu poris, cavo *inteſtinorum* inſerant; quæ preſsâ ſubtus baſi guttulas ſeri minutas exſudant, id quod morâ in mucaginem abit; hæc autem coctione, inſtar albuminis ovi ſpiſſeſcit. Cæterùm hæc glandularum compages *opus* quoddam *fiſtuloſum* repræſentat inſtar fungorum, qui in arborum nonnullis naſcuntur, quibus pro excitandô igne præparatis utuntur. Hæc oculis mecum uſurpavit Celeberrimus olim Harderus uti Decur. III. Colleg. Curioſor. Ann. 1. Obſerv. XCVI. videre eſt. Horum anatomen artis perito expoſui, penicillo naturæ veritatem quantum fieri poſſet exactè delineandam: uti videre eſt in Tabulæ 2. extra ordinem, *Figurâ* 2.

In Caſtore, cujus diſſecandi copia jam olim *Sereniſſimi* gratiâ mihi, tunc temporis curandæ valetudinis ergò Helvetiâ evocato contigit, glandularum in duodenô opificium natura vel maximè oſtendere voluiſſe videtur. De *bulbi glanduloſi*, ventriculo præfixi, mirabili ſtructurâ, legi meretur *Caſtoris anatome Wepferi*, æternâ memoriâ digniſſimi. In *duodenô* autem extant *glandulæ* egregiâ ſpecie, & tunc præſertim conſpicuæ quando modô ſupradictô coquendo perſtringuntur; ita enim illas nigreſcere obſervavi, fortè propter ſuccum corticum ſalicis, quibus veſcuntur *Caſtores*. *Glandulas* memoratas longè infra bilis meatum conſpicatus ſum; tandem propter exilitatem, quemadmodum in aliis animalibus viſum ſubterfugerunt.

In *Cervis* itidem cernuntur *glandulæ duodeni*, modô ſi debitô procedatur; quarum videndarum frequens in venatione mihi facta eſt occaſio. *Duodenum* unà cum annexis: coquendum emovi debitò. Separavi abhinc tunicam *fibroſam* à ſubjecta *glanduloſa*; mox accurrerunt *glandulæ* ſecanti, denſiùs conſitæ circa principium *duodeni*, rariores abhinc & uſque minores, nec ultra *ductum choledochum* eas cernere licuit, cùm hâc, tum aliis inſpectionibus. Ipſum autem *duodenum* ſinuatum fuit, inſtar alicujus receptaculi, ut ſecundum hâc formâ repræſentet *ventriculum*.

In *Bove duodenum* initiô ſtrictius, abhinc ampliatur, ſub finem anguſtius videtur. In hôc elegantiſſimâ ſerie diſpoſitas itidem inveni *glandulas*, quas primò ſeparatâ *tunicâ fibroſâ* diſcernere non potui, crudas ſcilicet & diffuſas, cocturâ autem præſtrictæ & coactæ, pulchrè in conſpectum venerunt, & inſignes; rariores abhinc viſum ſubterfugerunt.

Nec *Oves* harum glandularum deſtituuntur uſû. *Duodenum*, uti in bobus alterum quaſi refert ventriculum. Detractâ *tunicâ* externâ, ſeu *fibroſâ*, vix conſpiciuntur diſtinctæ; in ferventem autem immerſô *duodenô*, coguntur & attolluntur, ut egregiâ ſpecie appareant; inſigniores ab initiô & grandiores, minores abhinc & rariores, tandem nonniſi uniformis tunica conſpicitur.

In *Porcis duodenum glandulis* ſpecioſis quoque eſt conſpicuum. Limbus *pylori* majoribus conſitus eſt iiſque tubulatis, minores abhinc ad pollicis cum dimidiô diſtantiam viſuntur, *Porus choledochus*, mox ſub *pylorô*, *duodeno* implantatur.

Canis denique, domeſticum animal, *glandularum* quoque gaudet beneficiô, *Ventriculum* cum *duodenô* reſectum in ferventem aquam immerſi, & reliqui tantiſper dum corrugari cœpit. *Tunicam fibroſam* à *glanduloſâ* ſeparavi. In *ventriculi* tunicâ *intimâ* nihil glandularum inveni: poſtquam autem *pylorum* exceſſit ſcalpellum, ſtatim in apricum prodierunt *glandulæ* innumeræ, quibus *tunica* interior densè ſtipatur. Totum *inteſtinum* tegunt; minores autem exiſtunt in hôc animali, quàm in homine; ſed numerus magnitudinem compenſat. In progreſsû minores viſuntur, tandem circa choledochi orificium in tunicam glanduloſam denſantur.

Poſſem inſuper aliorum quoque animalium adducere extiſpicia & oſtendere conſimilem harum partium, fortè & luculentiorem in nonnullis ſtructuram: nec dubito quin curioſi *naturæ myſtæ* majora meis & illuſtriora ſint reperturi, ut ſtudium indagandi nemini præripiam: ſtimulum potiùs hiſce addo & animum, quô per experimentorum continuationem ad majorem lucem rerumque notitiam perveniatur. Ex hiſce autem per fortiorum & comparabilium animalium obſervatis abundè conſtare arbitror, naturam, quæ conſtanter hanc partium ſtru-

ſtructuram oſtendit, uſum minimè deſpiciendum hiſce moliri, quem repertis his & auſpicatò detectis in ſequentibus enucleare & ob oculos ponere ſtudebo.

De Pancreatæ, cujus ductum detexit celebris hôc nomine *Virſungius*, olim agere cœpi & *Experimenta* circa ea, quæ de Uſû ejus, ad vitam abſolutè neceſſariò agitata fuerant inter doctos, quò veritas conſtaret; inſtitui: quæ peculiari *tractatû* publico expoſui; qui nuper, me inſcio, *Lugduni Batavorum* lucem alterâ vice vidit. Exſecti tunc Pancreatis officium in alias tranſire inteſtinorum glandulas, plures, & ipſemet ego ſuſpicatus fui. Detexi ab eô tempore, aliud agendo, *Succedaneum Pancreas*, explicitum per totum inteſtini duodeni ambitum, quod ſuprà omnium oculis expoſui & evolvi ita, ut jam novus fons pateat anatomicis, pateatque in quodnam viſcus exſciſſi olim pancreatis officium tranſierit. Illud nunc *Commentariô* illuſtrare fert inſtitui ratio.

Ex Obſervationibus & experimentis ſupra expoſitis conſtat, præter hactenus cognitas, in inteſtinis dari glandulas alias in duodenô præcipuè reperiundas, quæ obductô naturæ velô latuerunt hactenus, nec niſi accuratâ indagine, interdum & ſeparatione tunicarum conſpici queunt. Totam hinc glandularum inteſtinalium hiſtoriam retexere, & ut differentiam, uſum atque officium *novi pancreatis* perdiſcamus, aliorum quoque doctorum virorum circa hæc obſervationes anatomicas adduxiſſe juvabit.

De glandulis inteſtinorum plures & inſignes ſuperioris ſeculi commentati ſunt ſcriptores anatomici: quos inter primus, (nec enim de iis, quæ extra inteſtina extant, agimus) quantum quidem ſcio occurrit Doctiſſimus *Pechlinus*, qui tractatû de purgantibus, Augiæ hoc ſtabulum egregiè (quem alii recuſârunt laborem) perpurgavit. Etenim cum per *inteſtinorum* fiſtulam vaſa quævis excretoria, ad purgationis colluviem aliquid conferentia accuratâ indagine perquiſiviſſet, ratus, nihil immediatè ex arteriis in cavum *inteſtinorum* excerni, glanduloſi quid in iiſdem ſuſpicari cœpit: *Conſtat*, inquit, *omnes qui ab arteriis ſequeſtrantur ſuccos per mediam ſubſtantiam, glanduloſum colum transfundi, antequam in proprios, concinnatos à naturâ tubulas proſerpant.*

Cùmque doctâ indagine, injectis canis *inteſtino*, duobus in locis, vinculis, humorem inter utramque ligaturam inveniſſet, concluſit congruè, *textô* quôdam *glanduloſô* illum fuiſſe ſecretum; in quod curioſiùs inquirens reperit corpora quædam ſphærica, tubulata, *in duodenô ſex ſeptemve numero. Ego*, inquit porrò, *tenuium glandularum agmen eſſe ratus, poſtquam curioſiùs admovi manus, inveni duntaxat veſiculas quaſdam, aut celluloſos membranæ carnoſæ colliculos, ad amuſſim referentes corpora ovalia Highmori.* Pergit ulteriùs: *Hâc igitur ſpe animatus, quod in cane non potui, in porcô liquit aſſequi. Ejus exſciſſum alvô inteſlinum cum ventriculô bene emunximus, & à pituitâ liberavimus viſcosâ: tam varia ſparſim glandularum dicam, an veſicularum agmina viſus conjecit & tandem aſſecutus eſt. Erant certè* ἀδενώδη τινὰ σώματα, *ultimas terminantia arterias, ſecretumque à ſanguine liquorem in cellulas, & inde in tubulos conferentia.*

Inſuper tubulorum ſeu villorum infinitam ſeriem eſſe, qui ſuccum diſtinctô ab arteriis corpore, ſeu membranaceô, ſeu glanduloſó membranarum colô repetant, à *Schvvammerdamiô* communicatum habuit, prout tractatû de purgant. Cap. XXXVI, pluribus videre eſt.

Poſt hæc Glandularum inteſtinalium mentionem fecit *Willis*, qui *Pharmaceutic. rational. part. I.* de ductibus atque tubulis ad purgationum colluviem quid conferentibus ſollicitus, accuratum *ventriculi* & *inteſtinorum* ſcrutinium & anatomen Capit. II. inſtituit, inde qui mos fuit viro ſagaci doctam theoriam eliciens ſolidam, huic ſuperſtruxit praxin med. Tres ille in *diagraphe* enumerat inteſtinorum tunicas & ſatis copioſè explicat, nullam tamen in tunicæ intimæ deſcriptione *glandularum* mentionem facit, prout Sect. I. Cap. II. videre eſt. In iconum ultima tabulæ ſextæ *glandulas* quidem denotat, in deſcriptione autem harum obliviſcitur: de duodenô altum ſilet.

Duo igitur hîc deſiderantur. Etenim *tunicam internam*, ſeu *cruſtam inteſtinorum* æquiparare videtur cum illa *ventriculi* tam in deſcriptione, quàm icone, à quâ tamen totô, quod ajunt, cœlo differre patet ex dictis. Deinde alia prorsùs, quàm icon exhibet phaſi conſpiciuntur, in duodenô. Et mirum ſanè videri poſſet in contextû, ubi de tubulis & organis ad colluviem ſeri quid conferentibus ſollicitè fuſiùſque agit, dictarum *glandularum* oblitum fuiſſe, ſi quas igitur vidit aut ſuſpicatus eſt glandulas, etſi in duodenô ipſi viſas fuiſſe ex nullo conſtet indicio, exactior utique deſcriptio & demonſtratio deſideratur, ut & alii quorum intereſt eaſdem invenire ac demonſtrare potuiſſent, id quod hactenùs à quóquam anatomicorum factum eſſe non memini. *Pechlinianas* autem ſuprà deſcriptas ipſi innotuiſſe ex nullô conſtat indiciô. Denique fuerunt & alii, qui glandulas in *inteſtinis* ſubodorati fuerunt, ſed doctâ conjecturâ potiùs & ratiociniô, quàm experientiâ inducti; quos inter *Gliſſonius* de *gulâ*, *ventriculô & inteſtinis*; atque miræ ſagacitatis *Malpighius*, tam propter inſignem, quam inteſtina fundere obſervârunt ſeri colluviem, tum muneris neceſſitatem; quandoquidem niſi per glandulas nullam fieri humoris ſecretionem perſuaſum habuerunt.

His accedit *Cole* de ſecretione animali qui hypotheſi ſuæ plus nimis fortè addictus aliquid glanduloſi, vel *glandulis* ſimile in duodenô præcipuè ſuſpicatur, de quibus inferiùs.

Stalpart van der Wiel Obſervatione XXIV. Centur. poſter. memorat, Celeberrimum *du Vernay* alias inſuper *glandulas* in *inteſtinis*, quàm hactenus viſæ fuerint, demonſtraſſe: quas autem & ubi non addit, ſed ſcire cupit.

Nemo omnium de *glandulis inteſtinorum* tam dilucidè, egit, quàm Doctiſſimus *Pejerus*, qui obſervationum *Pechlini* neſcius, in ea ipſa cum illô *glandularum agmina* ſeu *plexûs* incidiſſe videtur; ita tamen, ut quod ille non niſi in extis porcinis, *hic* tam in hominum, quàm aliorum quoque animalium *inteſtinis* reportaverit inventum, & copioſiùs & clariùs enuclearit, prout in Exercitat. I. & II. de *glandulis inteſtinorum* pluribus videre eſt.

Ne autem in quemquam laudatiſſimorum Virorum, nec tamen in rei veritatem ſim injurius, ſcire refert quantum cum noſtris conveniant, quantùmve diſcrepant eorum inventa; inde enim inſignis *glandularum inteſtinalium* differentia elucebit.

Per membra igitur procedamus eaſque juxta poſitas

poſitas cum noſtris conferamus: Quemadmodum noſtræ deſcriptionis *glandulæ* totum *inteſtini* duodeni ambitum obſident, magiſque ſunt abſtruſæ & inter tunicas inteſtinorum reconditæ, ut non niſi accuratâ indagine, & interdum ſeparatione tunicarum conſpiciantur: ita dantur aliæ, certis & diſtinctis cancellis, quos *plexûs* vocant comprehenſæ, quæ, fatentibus ipſis harum inventoribus, citra ſeparationem tunicarum ſponte ſuâ incurrunt in oculos, quâ foris ſpectatæ, quâ intûs, ſuntque illæ ipſæ, de quibus *Pechlinus*, de purgantibus, & abhinc *Pejerus* copioſiùs in Exercitat. de Glandul. inteſt. egit.

Præterea noſtræ inventionis glandulæ in principiô inteſtinorum locatæ principatum tenent, præſunt cæteris & præſtant cùm loci & muneris dignitate, tum numerô: rariores abhinc viſuntur & ſparſim & uſque minores; tandem infra orificium *choledochi* viſum plerumque ſubterfugiunt. Illæ autem ſeu *Pechlinianæ*, ſeu *Pejerianæ*, ordine planè contrariô locantur & inversô, inque ſuperioribus inteſtinis rariores eſſe ſolent, adeò ut, fatentibus ipſis earum inventoribus, in principiô *inteſtinorum* exigui *plexûs* ſeptem glandularum; in progreſsû grandiores, demùm maximi circa finem tenuium reperiantur. *Eſt &*, inquit Pejerus, *ubi ingens inteſtini tractus hujuſmodi plexû glanduloſô densè ac veluti racematim conſitus apparet, idque circa Ilei extremitatem ferè perpetuum eſt, cui glandulæ hæ adeò videntur domeſticæ & neceſſariæ, ut cætera quamvis inteſtina, tamen hæc iis nunquam deſtituantur. Imò ſicubi in Duodenô vel Iejunô deſint, in Ileô defectus ille numerô ſuppletur.* De noſtris contrarium planè obtinet, utpote, quæ *Duodeno* adeò ſunt domeſticæ & neceſſariæ, ut cætera etiamſi inteſtina, hoc tamen iis nunquam deſtituatur; circa exitum autem rariores exiſtant.

Eſt & noſtrarum alia planè facies & ſitus ratio. *Horum enim plexuum*, pergit Pejerus, *facies modò in ovi aut olivæ oblongam, aliamve anguloſam ac magis anomalam diſpoſita figuram cernitur. Intra ſingulorum autem plexuum ſphæram ſeu ambitum glandulæ nunc plures, nunc pauciores ſubſiſtunt; aliquando decem tantùm manipulatim; ſæpè viginti, quadraginta aut plures catervatim junguntur, interdum multitudine pene innumerabili in quendam quaſi exercitum concurrunt atque inſignem inteſtini tractum obſident.* Non per areolas noſtræ, non per *plexûs*, nec certô numerô diſponuntur, ſed innumeræ totum *inteſtini* duodeni ambitum obſident, ſtipantque ab initiô tantâ congerie, ut nonniſi contextus mere glanduloſus (ſeu pancreas explicitum) videatur: Coronam glanduloſam appellat *Harderus Colleg. Curioſorum Decad.* 3. *Ann.* 1. *Obſervat. XCVI.* eaſque Brunnerianas glandulas *vocat.* Abhinc ſparſim & minores viſuntur; tandem præ exilitate viſum plerumque ſubterfugiunt, quemadmodum ex jam dictis abundè conſtat.

Subſtantiâ denique, figurâ & compoſitione differunt. Cavernulas enim ſeu favos referunt illæ; orbiculares ſunt, ſeminum milii, raphani, aut lithoſpermatis magnitudine; pulpoſæ ſunt & attactû facilè diffluunt: in recens natis non ſemper, ſed indagine demùm ſolerti reperiuntur, prout loc. citat. apud inventores ſuos videre eſt. *Glandulas* utrùm diceret, dubitavit *Pechlinus*, *Glandularum*, inquiens, *an veſicularum agmina dicam?* Et alibi: *Poſtquam curioſiùs admovi manûs, inveni duntaxat veſiculas quoſdam aut cellulatos membranæ carnoſæ colliculos.* Et Pejerus Exercitat. II. *Inflatis*, inquit, *& exſiccatis inteſtinis glandularum loca remanſerunt, cellulis pulmonum raninorum perſimiles foveolæ.* ὁμόψηφον ibidem adducit *Vvepferum* p. m. *Glandulæ inteſtinales*, hic ait, *mihi videntur eſſe veſiculæ faviformes, cavernulæ, ſimiles veſiculis ſeminariis; non corpuſcula pulpoſa, perinde ut glandulæ hepatis, pancreatis & cæteræ id genus.* Firmiores certè noſtræ ſunt, nec tam facilè diffluunt: more *glandularum*, exilando certô harum indiciô indureſcunt: in infantibus majores, quàm adultis me obſervaſſe memini, id quod de *glandulis* univerſim, teſte *Vvarthon* in ſuâ *Adenographiâ* obtinet. Præterea ſi majuſcularum quædam penitiùs examinetur, conſtabit non ſimplicem eſſe, nec orbicularem aut cellulatam, ſed ex acinis glanduloſis compoſitam, & ita *conglomeratarum* familiam apertè profiteri, ut nullum, qui anatomiam vel à limine ſalutavit, & icones noſtras, cum illorum comparârit, dictarum glandularum differentia latere queat. Cæterum hanc in inteſtinô duodenô cernere licet: nam utriuſque ſpeciei glandulæ in eô reperiuntur: plexus ſcilicet ſed minor, qui nonniſi glandulas ſeptem, novemvè numerô continet, quem ſpectavi ipſe citra ſeparationem tunicarum intùs parte inteſtini concavâ, quemque *Pejerus* aſſignavit, eſtque ille plexus, in quem exſciſſi pancreatis officium tranſire olim putavi. Denique noſtræ demùm inventionis glandulæ, inter tunicarum duplicaturam prodierunt, de quibus nunc agere fert animus, quæ potiori jure exſciſſi pancreatis officium recipiunt; uti enim pancreas glandulam conglomeratam extra duodenum, ita hæ pancreas intra duodenum expanſum & explicitum repræſentare videntur.

Glandulas ſecretionis eſſe organa, nec niſi ejus causâ conditas eſſe, apud pleroſque anatomicos receptum eſt hodie, adeò ut, ubi glandula ibi ſecretionem exiſtere credatur, & vice versâ. Dubitari autem poſſet de *conglobatis*, ſiquidem tempus hîc eſſet & locus in hæc curioſiùs inquirendi. Etenim humorem, quem recipiunt *conglobatæ* per vaſa afferentia, aut *chylifera*, aut *lymphatica*, eundem percolatum reddunt per efferentia alia, parte oppoſitâ exeuntia, id quod perpulchrô experimento jam olim didici. *Detexi vaſculum lymphaticum in capite bovis, quod mihi ex macellô aſportari curavi: vulnuſculum inflixi, eique tubulum vitreum inſerui, perque hunc argentum vivum immiſi, id quod flatû adegi, quantum potui fortiſſimè. Accurrit, uti ſolet hydrargyrum ſecundô flumine, rivulumque oſtendit argenteô candore fulgentem, ad glandulam globoſam uſque obviam. Hinc diviſum per varias ramificationes, variè partem glandulæ convexam ſubiit & in minutiſſimos globulos ſubdiviſum ipſam glandulæ ſubſtantiam penetravit, eamque argenteô candore conſpicuam reddidit.* Parte ſimâ ſeu oppoſitâ alia ſeu ſecundi generis *vaſa lymphatica* exeunt, percolatum humorem ulteriùs, plerumque *verſus receptaculum chyli* vehentia. Obiter hîc notavi, glandulæ etſi dicantur non niſi vaſorum complicationes, experimenta cum argentô vivô inſtituta aliud oſtendere. Etenim mercurius, qui per vas lymphaticum fluxit continuatô filô ad partem glandulæ convexam, in ſubſtantiâ ejus in millenas particulas, ceſſante vaſculorum filô, abiit, totamque glandulam argenteô candore infecit, id quod fortè non ita ſe haberet, ſiquidem vaſcula complicata filum potiùs, quàm

quàm particulas, in quas ſubdiviſus fuit mercurius, repræſentarent.

Idem experimentum repetii in *vaſe lacteô* ovis recens jugulatæ, *cui vulnuſculum itidem cautè inflixi, tubulum inſerui, perque illum argentum vivum immiſi, id quod pereleganti flumine perrexit uſque ad centralem meſenterii glandulam; quam eadem ſpecie & ſplendore ſubiit, quemadmodum ſuprà de glandulâ capitis bubuli globoſâ dictum fuit.*

Nullâ hîc ſecretione opus eſſe videtur, aut humorum ſegregatione. Nec enim diverſi exiſtunt hîc, diverſa qui à ſe invicem inſtituunt itinera, humores; ſed quem per vas afferens parte convexa recipiunt, vel *chylum*, vel *lympham*, eandem (aut fortè parum mutatam) ſpiritibus affluentibus per nervos, de quô alias, delibutam reddunt per vas referens, parte ſimâ oriendam, quemadmodum olim de lymphâ pluribus commentati ſumus, adeò ut glandulæ conglobatæ hôc nomine *præparationis* potiùs, quam *ſecretionis* organa eſſe videantur. Aliter verò de *conglomeratis* obtinet, quæ humorem cum ſanguine per arterias allatum, diverſorum aliorum, ſanguini commixtorum conſortio, liberatum & opportunitate pororum (nec enim hîc excludimus vim motricem adjuvantem) ſecretum, per *peculiaria vaſa excretoria* emittere conſueverunt; adeò ut laticem lymphaticum etſi tam *conglobatæ*, quàm *conglomeratæ* fundere videantur, & lymphæ causâ utraque *glandularum* ſpecies condita ſit, longè tamen diverſa ratio & œconomia *globoſarum*, quàm *conglomeratarum* eſſe videatur.

In eò autem inter illas convenit, quòd quem *conglomeratæ* recipiunt per vaſa *ſanguifera* laticem; ſimilem *conglobatæ* ſed puriorem & defæcatum magis per vaſa *lymphatica* advectum admittunt. *Illæ*, humorem ſecretum plerumque per vas excretorium *maſſæ alimentariæ*, ubi ubi obviæ affundunt; *hæ* autem chylo jam per colum inteſtinorum depurato limpidiſſimam lympham, per ſecundi generis vaſa lymphatica, utrinque convenientem laticem affundunt; de quibus alias.

Alia autem hîc locorum occurrit ſecretionis ſpecies, chyli nimirum ab alvinis fæcibus ſecretio; & ex *inteſtinis* in *vaſa lactea* percolatio; quod quidem muneris *glandulis* hactenus deſcriptis tribuere quis poſſet, tribuitque *Cole*, uti poſtea videbimus. Humorum enim ſecernendorum diverſitas diverſa utique poſcit organa, nec, quæ *liquori gaſtrico* ſecernendo conveniens eſt eadem & chylo percolando accommoda videtur organorum diſpoſitio. Etenim cùm alia prorsùs ſit actio, diverſa quoque pro utrâque in *tunicâ intimâ* inteſtinorum condita eſſe organa veriſimile eſt.

De glandulis Duodeni nullum eſt dubium, quin humoris excretioni potiùs quàm percolationi inſerviant; dum *conglomeratarum* omnes præ ſe ferant notas. Ex *acinis* enim, ſeu *moleculis glanduloſis* conflatur glandula quævis majuſcularum; unde diſcere minorum ſtructuram licet, & ceu per microſcopium intueri. Præditæ ſunt inſuper *vaſis*, ſeu poris *excretoriis*: Eſt &, ubi plures congregatæ, *vaſa* ſua *excretoria* committunt, & in communem alveum humorem, quem continent effundunt; id quod in *equi duodenô* conſpici ex hiſtoriâ ejus anatomicâ patet.

Contrarium ſentire videtur *Cole*, qui de *ſecretione animali*, pleraſque ſecretiones glandularum miniſteriô fieri ratus; *Dum*, inquit, *operum naturæ uniformitatem revolvens, inteſtina, tenuia præſertim attentiùs luſtraturus aperio, ſtatim mihi ſe ſiſtit interior eorum tunica facie glandulis omnino ſimili, duodeni maximè; in quô, quia major inde exoritur lacteorum numerus, magis conſpicua glanduloſa natura. Haut enim,* inquit porro, *conſentaneum videtur, naturam, cùm tanti momenti ſecretionem* (chyli) *molitur ab uſitatâ normâ deflectere velle, nec diſſimilia, ut hanc patret, organa deſignare.*

Ita autem fieri amat, quando naturam noſtrô volumus metiri cerebrô, regulaſque ei conſtituere rerum, quas nemo niſi ipſamet metiri poteſt. Plus nimis ſuæ hypotheſi δουλεύειν videtur *Cole*, conjecturâ inductus, quâ circa *duodenum vaſa lactea* majori numerô, quàm in reliquis *inteſtinis* oriri perſuaſum habet. Contrarium autem *Vvarthon* in ſuâ *Adenographiâ*, nullô præventus præjudiciô, Cap. VIII. ſtatuit: *Venæ lacteæ, inquit videntur oriri ab omnibus inteſtinis, exceptô duodenô & cæcô.* Id quod ratio ipſa cum experientiâ comprobat. Etenim chylum non elaboratum, ſed inchoatum tantùm proficiſci ex *ventriculô*; in *inteſtinis* autem variis liquoribus ſolventibus imbui, & in his demùm perfici communi anatomicorum ſuffragiô conſtat: adeò, ut fruſtra forent, cùm in *ventriculô*, tum *duodenô* vaſa *lactea*; aut fruſtra liquores ſolventes, quibus imbui debet humor alimentarius ante, quàm ad maſſam ſanguinis feratur. Nec proin probabile, nec operibus naturæ conſentaneum videtur, tanta frequentiâ & majori numerô oriri *vaſa lactea* à principiô inteſtinorum, quàm in eorum progreſsû & inferiùs, ubi chylus jam elaboratus & perfectus reperitur. *Inteſtinum duodenum* autem *lacteis* non planè deſtitui, nec tamen tantô numerô & frequentiâ in hôc, uti in reliquis inteſtinis reperiri, experiundo didici; ſcilicet, ut jam exiſterent, quæ *particulas chyloſas*, ſi quæ forent, abſorberent vaſa. Cæterum de facie internâ *duodeni* loquitur *Cole*, quâ parte nemo facilè, niſi peritus & exercitatus glandulas videbit. Glanduloſam tamen; albam, mollem & poroſam dicit tunicam internam, adeòque nihil diſtincti denotat; aptam tamen & ſuæ hypotheſi convenientem indicat, quæ percolet chylum. Contrarium autem ipſum docuiſſet penitior anatome, quam, tanquam *filum Ariadnes* ſequi decet in explicandis naturæ operibus. Etenim ex ſuprà dictis jam conſtat, glandulam quamvis majuſcularum in duodenô ex pluribus aliis conſtare moleculis ſeu acinis glanduloſis: vaſculis inſuper excretoriis præditas eſſe, quibus humorem, foris preſſæ exſudant, cavo inteſtinorum inſtillandum.

Percolationi igitur chyli minùs aptæ videntur duodeni glandulæ; quin operibus naturæ magis eſt conſentaneum, cùm exiſtant eò loci, ubi viget *ſolutionis negotium*, ſecernere liquorem ſolventem potiùs, & maſſæ alimentariæ affundere, quàm abſorbere chylum, & vaſis, quæ rariora hîc, lacteis tranſmittere; de quibus, niſi præjudiciis excœcatus nemo dubitabit anatomicus. Dubitantem autem facilè convicerit experientia, dummodo oculos admovere, manuſque non detrectaverit. Obſervabit enim ex enarratis glandulis non chylum, qui ſuum nunquam diſſimulat candorem lacteum, ſed ſuccum ſeroſum exprimi, qui coctione inſpiſſatur in equis, inſtar albuminis ovi.

Deni-

Denique *glandulas duodeni* non *percolationi* chyli, ſed liquoris ſolventis ſeu menſtrui gaſtrici ſecretioni inſervire ſitus ratio evidenter, quin planè demonſtrat. Etenim ubi ceſſant, aut ſaltem rariores exiſtunt *glandulæ duodeni*; ibi demum numeroſa conſpiciuntur *vaſa lactea*, ſcilicet in progreſsû & ſub finem Duodeni; Cùm autem hæc ab organis percolationis recipiant chylum; neque dentur lactea, niſi in progreſsû, aut ſaltem rara, indicium eſt luculentum, *Glandulas duodeni* pro *elaboratione*, potiùs quàm *percolatione* chyli conditas eſſe, qui inferiùs demum confectus percolatur per alia, convenientia tanto operi, naturæ organa, in ſequentibus explicanda.

Cruſtam, quam per contemtum vocant, ſeu *tunicam inteſtinorum intimam*, à cujus penitiore examine fortè ſordes abſterruerunt anatomicos, multa eaque egregia fovere organa, exigua licet, quibus magna natura perficere ſoleat opera, in ſuperioribus oſtenſum fuit. Etenim non tantùm vaſa *excretoria* liquoris gaſtrici, ſed & *ſecretoria* chyli ſeu *incernicula* præſupponit utraque actio, planè diverſa quæ in his locis peragitur. Cùmque ſecretionis ſpecies videretur unaquæque, quam niſi per glandulas fieri negabant anatomici, cuivis harum ſecretionum ſuas deſtinârunt glandulas, nonnunquam permutârunt perperam, doctâ conjecturâ potiùs, quàm oculari inſpectione, id quod *Gulielm. Cole* accidiſſe mox demonſtratum fuit.

Quæ ego circa hæc occupatus obſervaverim & magnô labore exantlaverim, in medium proferre, & cum publicô communicare haut pigebit: nullus dubito, quin conſtet, naturam quæſitis majora oſtendere, & indagandi ſtudium abundè compenſare.

In *Canis anatome* olim, aliis intentus, contemplando accuratiùs tunicam inteſtinorum, incidi, calentibus adhuc inteſtinis in *capillamenta albicantia*, inter cæteros inteſtinorum villos fluctuantia in aqua, prominentia, vaſis lacteis, quæ per tunicam extimam tranſparebant annexa, ceu continua. Quod ut iteratò conſtaret *experimentum*, canem, qui mihi fortè ad manus fuit benè paſtum, quinque abhinc horis aperui, & in viſa ante curioſiùs inquiſivi, invenique eadem *capillamenta albicantia*, ceu productiones vaſorum lacteorum, fluctuantes itidem inter cæteros inteſtinorum villos: quas quidem productiones, *radices* ſeu *origines vaſorum lacteorum* jam olim *Diſſertat. de Glandulis Duodeni, Heidelbergæ* dicere nullus dubitavi.

Novô hôc *inventô* animatus varia ſuſpicari cœpi. Nec veri ſpecie carere videbatur prima de his cogitatio. Etenim cùm chylus ab alvinis fæcibus ſequeſtratus, oſculiſque vaſorum lacteorum imbibitus, (ſimili ferè ritû, quô ſuccus terræ à radicibus arborum earumque poris, citra glandularum miniſterium admitti intelligitur) ſimplex ſit & uniformis humor, qui ulteriori aut ſegregatione aut ſecretione opus non habet; nec alia abhinc ſit intentio naturæ, quam ut ad maſſam ſanguinis convehatur; hinc non opus eſſe videbatur *glandulis*, quibus humores commixti, diverſa qui à ſe invicem inſtituunt itinera, commodè ſegregantur; ſed vel ſemel admiſſus & radicularum dictarum poris imbibitus ſuccus alibilis faciliùs rectâ abhinc & planâ viâ ad maſſam ſanguinis pergit, quàm per glandularum, hîc ſuperfluarum mæandros traducitur, haut citra obſtructionum periculum. Quæ in itinere adhinc occurrunt *glandulæ globoſæ* meſenterii, tantùm abeſt, ut chyli progreſſum impediant, ut vel potius motum ejus & progreſſum, diluendo lymphâ quam affundunt, fibriſque motricibus agitando promoveant, & ad chyli receptaculum accelerent modô à *Malpighiô* ingenioſè excogitatô.

Nec vanè fortè tunc temporis perſuaſum habui, radiculas memoratas motû eſſe præditas, qui in opere ſecretionum potiſſimum ferre punctum videtur, quo mechanicè ad occurſum amicarum particularum hient, (nam & hîc Dii ſunt) & oſcilla pandant, horreantque & obſerent eadem ad minùs acceptarum occurſum. Etenim cùm fluctuare viderentur dicta capillamenta, & prominere inter cæteros villos inteſtinorum, fiatque ut conſtrictione fibrarum circularium inteſtinorum, quâ chyli percolationem fieri putant, coarctarentur, & chylus ita tranſitû prohiberetur; hinc relaxatione potiùs hiantia chylum abligurire & ceu pitiſſando tranſmittere perſuaſum habui: motum autem periſtalticum inteſtinorum id agere, ut abligurientibus vaſculis aptè ſubminiſtrentur devolutæ hinc inde particulæ chyloſæ. Et hæc ratio videbatur, cur ex demortuorum inteſtinis flatus nullus nec humor, in vaſa lactea adigi aut propelli poſſit; quem tamen totâ die ſponte ſuâ ſuperfluere videre eſt in vivis.

Quæſiturus hinc aliô tempore percolationis chyli organa, ſpe tantùm non excidi & opinione meâ. Obſervavi enim in aliô cane dicta *capillamenta* tunicæ intimæ ſeu cruſtæ inteſtinorum adhæreſcere quidem, lotione autem nonnulla eorum dilui, diſparere, & tantùm non in eam deveni ſententiam, ut non niſi chyli mucô permixti filamenta fuiſſe crediderim.

In aliô cane, calentibus adhuc inteſtinis ad ſplendorem lucis, ope microſcopii, in confiniis Jejuni contemplatus tunicam internam, obſervavi, eam referre *textum tubulatum*, ex innumeris corpuſculis tubulatis coagmentatum, quorum in apicibus conſpicatus ſum per microſcopium foraminula concava ceu totidem infundibula; quæ frigeſcentibus abhinc inteſtinis ſenſim obliterata fuerunt; tandem pertinaciori indagine conſtitit, non niſi ipſos inteſtinorum villos extitiſſe.

Flatum per ramos venæ portæ in cavum inteſtini penetrare jam olim in *anſere* compertum habui. Abhinc per eundem ductum in aliô atramentum injeci ope ſiphonis, id quod vaſcula vel minima, citra ullius valvulæ obſtaculum pervaſit, & in ipſum quoque inteſtini cavum exſtillavit. Inciſô inteſtinulô, innumera in tunicâ intimâ conſpicatus ſum *puncta nigricantia*, quæ in aquâ lympidâ fluctuantia in filamenta nigra explicita fuerunt. Rei novitate incitatus, adhibui microſcopium, egregium anatomicorum ſolatium. Tunc demùm ingenti ſpecie apparuerunt *capillamenta humore nigrô diſtincta, & in his vaſcula minutiſſima variis ramificationibus dicta capillamenta, perreptantia, ut ex unô ſtamine plures prodierint ſurculi.* Quæ quidem capillamenta non niſi *villos* eſſe penitiore abhinc ſcrutiniô conſtitit. Nec ullus mihi villorum viſus fuit, quem ad extremas uſque oras ſimilia non perreptârint vaſcula; tantæ exilitatis, ut citra microſcopium nihil diſtincti, nec niſi ater color obſervari potuerit; tantò evidentiora autem ope microſcopii, quantò penitiùs humor im-

miſſus penetravit, *nonnullibi in ipſum inteſtini cavum excidit.*

Novô hinc indagandi ſtudiô incenſus in caninis tentavi, quod in anſeris inteſtinis jam reportavi experimentum: Atramentum per ramum meſentericum verſus inteſtina adegi & pepuli fortiter, quô factum eſt, ut totus inteſtini ambitus nigricans evaſerit. Apertô hinc inteſtinô, contenta ſcalpellô removi leniter, guttulaſque injecti liquoris hinc inde inveni, quæ vaſculis ſuis exciderant. Poſtea portionem inteſtini reſectam microſcopio ſubjeci, fluctuantem in aquâ, deprehendique ſimilia, uti in anſeris inteſtinulis *capillamenta nigricantia ſeu villos, quos ſimilia perreptârunt vaſcula, in ſummitate villorum præſertim conſpicua; in nonnullis bifida, ad inſtar linguæ ſerpentis; alibi in orbem ſeu cincinnos diducta, ſummitatem villorum ceu coronâ redimiverunt.* Cæterum evidentiora in *anſeris*, quàm *canis* villis fuerunt.

De his judicent naturæ myſtæ, mihi verò varia ſuſpicandi anſam dederunt hæc *naturæ minima.* Et quamvis vili olim æſtimati fuerint *inteſtinorum villi*, cùm nihil fruſtra conditum, quod tantâ concinnitudine, tàmque conſtanti ordine, in omni quaſi animantium genere reperitur; natura inſuper parvis magna plerumque moliatur opera; hinc non ſine ratione mentem ſubiit cogitatio, annon in vili & abjectâ hac parte magni quid lateat, majori indagine dignum? Ex obſervationibus autem & experimentis anatomicis ſuprà allatis eò inductus fui, ut *quæſita* hactenus *percolationis chyli organa* hiſce comprehendi tantùm non perſuaſum habuerim. Etenim in quôcunque animalium genere inveniuntur, inveniuntur autem præcipuè in iis, quæ vaſis lacteis gaudent, & hôc ordine diſponuntur, ut in ventriculô villi non, neque vaſa lactea: abhinc autem infinita multitudine, præſertim per *jejuni* tractum, ubi lacteorum denſa occurrit ſeries, reperiantur; adeò ut hirſutum hoc, *ileon* autem magis ſit glabrum. In craſſis inteſtinis nullos obſervavi villos in canis extiſpiciô; adeò ut *villi inteſtinorum & vaſa lactea invicem ſeſe comitari videantur:* quæ quidem partium diſpoſitio ſola *uſum villorum* loqui videtur.

Organa excretoria liquoris gaſtrici innumera oſtendi, oſtenderuntque juxta mecum alii, per inteſtinorum fiſtulam, ut fruſtra eſſet, qui *villos* organis excretoriis adnumerare vellet; id quod *Schvvammerdamium* feciſſe ex capite primô hujus *Commentarii* conſtat. Neque ad lubricitatem inteſtinorum (quæ hirſuta reddunt villi) corrigendam, indeque præproperum contentorum tranſitum remorandum factos eſſe credere fas eſt. Etenim vel ſemel humore inteſtinali imbuti non minùs ſunt lubrici, quàm ipſa tunica inteſtinorum, nec minùs lubricô gradû ſuper illos devolverentur contenta inteſtinorum. Denique nec in ventriculô dantur villi, ubi longiori morâ; neque inferiùs in inteſtinis craſſis, ubi non minori opus eſt. Perſpectis igitur & perpenſis ritè omnibus, *Villos inteſtinorum quorum infinita eſt multitudo percolationis chyli organa* eſſe, tum experimenta ſupra expoſita, tum horum ſtructura huic operi convenientiſſima vel maxime indicare videtur. Etenim villi inteſtinorum nonniſi totidem ſunt infundibula ad ſplendorem diei per microſcopium conſpicua calentibus adhuc inteſtinis, frigeſcentibus autem diſparent illa: Continent inſuper & complectuntur vaſcula exiliſſima citra microſcopii opem inviſibilia, quæ villos perreptant ad extremos uſque apices, perforantque hiantia in inteſtina, quæque his ceu theculis & vaginulis pulpoſis, molliculis & poroſis reconduntur providè; tum ut prætereuntium contentorum vim ſuſtinere poſſent citra ruptionem; tum ut oſcula obverterent ceu infundibula maſſæ alimentariæ deſuper fluenti imbiberent & abſorberent ceu ſpongiolæ chylum, inter denſam villorum ſeriem hærentem, vaſculiſque quæ obtegunt, committerent, alterius ad ipſam maſſam ſanguinis convehendum. Quam quidem Villorum ſtructuram ſi cui glanduloſam vocare libeat, me non habebit adverſantem, nec contentionis ſerram cum ipsô reciprocabo: Facilè autem quivis diverſitatem horum cum ſtructurâ glandularum perſpexerit.

Nec tamen excludi velim organorum exiliſſimorum vim motricem, de quâ ſuprà. Naturæ enim numen ubique præſens cernitur & percolationis actum evidenter juvat. Et, hercle, dum humor nullus, nec flatus penetrat ex inteſtinis, in vaſa abſorbentia in mortuis, qui ſponte ſuâ fluit per hæc in vivis, præter partium organiſationem vitam ſeu motum his ineſſe facilè intelligitur: aliàs qui citra obſtructionem organorum hic percolationis actus fieri poſſet, equidem non video. Nec ſufficit dixiſſe in cadavere connivere poros: etenim conniventium partium reſiſtentia facilè pulſionis aut preſſionis vi ſuperari poſſet, id quod tamen non contingit.

Cæterum nullum eſt dubium, quin ea animalia, quibus lacteorum apparatum conceſſit ſummus rerum Conditor, chylum hauriant & ab alvinis fæcibus delibent, per lacteorum oſcilla, inteſtinorum villis, ſimili fortè modò implantata, quo ſanguifera ſolere evidentiâ experimenti conſtat. Conſtaret autem certiùs, ſi experimentum, quo *mercurius* per vas chyliferum in antlia pneumatica verſus inteſtina remeare, valvulaſque obſtantes ſuperare poſſet, ad votum ſuccederet.

Ulteriori nempe hæc examine indigent, ut tandem aſſequamur per experimenta certitudinem. Sæpiùs ego quidem ſequens animô volvi experimentum: *Lacteorum* inſignior ramulus aperiatur, tubulus vitreus ei inſeratur, modò quô ſuprà indigitavi; perque illum argentum vivum immitatur; cùmque valvulæ obſtent, quæ regreſſum verſus inteſtina impediant, *antliæ pneumaticæ* committantur ſingula & *modo Nuckiano* adaptentur. Sperare enim licet fore, ut ſubducto aëre, mercurius valvulas ſuperet, verſus inteſtina proſerpat & in ipſa excidat, jucundo ſpectaculo manifeſtaturus vias quæſitas: Chylum enim viciſſim ex inteſtinis ſubire eadem percolationis organa evidentia rei monſtrat. Et tale quid *Doctiſſimo Pejero* viſum fuiſſe hæc ejus verba innuunt. Memini ſæpius vidiſſe villos chylo turgidos, cùm animalium recens mactatorum inteſtina perluſtraremus.

Exinde quoque colligitur, legibus naturæ atque organi colatorii ſtructuræ non repugnare, ſiquidem chylus per *venas* quoque *meſaraïcas* dicatur ad maſſam ſanguinis ferri. Etenim in quem finem meſaraïcarum propagines ad extrema uſque villorum cacumina exporriguntur hiantes in inteſtina, tantaque frequentia inſeruntur, quam ut ſuccum alimentarium villi, ceu totidem orificia & infundibula innumera abliguriant? Rem planè demonſtrat experimentum, quo flatus & tramentum per ramum meſente-

ſentericum penetravit & in ipſum inteſtinum excidit humor: indiciô luculentô hiare dicta vaſcula & abligurire ſuccum ex inteſtinis. ὁμόψηφον his vid. *Bohn. Diſſertat. Phyſiolog. V. §. XVIII. & XXII.*

Nec tamen eſt, quòd uſum derogemus *lacteis*, in iis animalibus, quibus Natura hæc ingeneravit. In iis enim lympha cum chylô miſceri amat, cujus rei uſum olim explicui fuſiùs *Diſſertat. de lymph. & genuin. pancreat. uſu*: Diverſitas nempe animalium, quam inſtituit ſummus rerum Creator, diverſa utique ſibi voluit organa, ita fabrefacta ſapientiſſimè, ut cuivis illorum congrua forent in ſuô genere & convenientia.

Ex hiſce autem ſatis ſuperque conſtare arbitror, *Villos inteſtinorum eſſe ſecretionis, ſeu percolationis chyli organa.* Nec dubito, quin ſeduli naturæ myſtæ majora his & clariora ſint reperturi; dummodo in ſcrutandis naturæ minimis non delaſſentur; quos vel ſola ratio incitare debet, quòd exiguis plerumque machinis magna molitur opera.

Ut in viam, undè digreſſi ſumus revertamur, profluit latex ex demonſtratis hactenus glandulis, qui, ſuppoſitô foris digitô ſi premantur, ex porulis earum erumpit, quas proin *excretionis*, *villos* autem inteſtinorum *receptionis*, organa ſeu incerniculâ, diverſô munere in inteſtinis fungi, in ſuperioribus oſtenſum fuit. Ut autem indoles humoris, quem fundunt *duodeni glandulæ* eò meliùs innoteſcat, cùm non habeant, niſi quod aliunde accipiunt, reddunt-que, penitiùs in ejus ſcaturiginem inquirendum erit.

Conſtat ex anatomiæ ſacris, nullum reperiri in œconomiâ corporis humorem, quin ex maſsâ ſanguinis, ceu microcoſmi oceanô profluat: nec proin dubitare licet, quin noſter glandularum latex ex eô ipsô fonte, ex quô reliquarum glandularum ſucci, promanet. Indicium præbent arteriolæ, quæ numeroſæ feruntur ad *duodeni glandulas*, quarum textum perreptant, adeò ut tunicam fibroſam à glandulosâ ſeparare non liceat, quin plurima diſcindenda veniant vaſcula ſanguiflua: Nec eſt, quòd dubitemus, quin *arteriæ* ſuffundant glandularum poris proportionatum humorem, redeunte reliquô fluidô aliâ viâ; quippe ex poris glandularum limpidum exſudare abhinc fieri viſcidum, coctione autem inſtar albuminis ovi concreſcere obſervavi. Uberior autem eſt, quàm ut per *nervos*, præter quos & *arterias* afferentium vaſorum nullum hactenus novit anatomia; derivetur. Neque ſuum diſſimulat originem, idem enim cum ſerô ſanguinis, vaſculô ſi excipiatur, admotô igni contingere & concreſcere ſolet. Lympha autem propriè dicta limpidior eſt & ſerô ſanguinis fluidior, quæ vaſculis ſuis dum excidit, frigore quidem congelaſcit; evaporatione autem non concreſcit, ſed parum relinquit ſalſi infundô.

Viſcidior autem eſt latex quem duodeni & reliquorum inteſtinorum glandulæ emittunt, ut præter uſus poſtea memorandos diverſiſſimas alimentorum particulas ceu involucrô quôdam complecteretur, ſuccumque ſeu chylum uniformem faceret, temperaret; ſimul interiora ventriculi & inteſtinorum oblinendo, contra contentorum prætereuntium vim & injuriam muniret, prout alibi fuſiùs explicatum fuit.

Utrum *ſimplex* ſit glandularum humor & merè *aqueus*; an aliis particulis activis & ſolvendi virtute imbutus, & unde, hîc expendere operæ prætium erit. Solvendi autem virtute pollere vel illud innuere videtur, quòd ſcaturit eò loci, ubi juxtà communem omnium ſententiam quàm maximè viget ſolutionis negotium.

Chymicis equidem vel ſimplex aqua eſt locò menſtrui, & coquis ad eliciendas particulas ciborum nutritias ceu emulſiones, chylo haut abſimiles, idoneum: Contundendo ſcilicet alibilia piſtillis; aquam affundendo, & abhinc exprimendo per colum. Non multum ab arte coquinaria abludit natura. Ab ore enim uſque ad anum tot per canalem alimentarium reperiuntur fontes, qui jugiter humorem aqueum maſſæ alimentariæ, dentibus primùm ceu piſtillis contuſæ ac comminutæ affundunt, cum quâ, ope motûs ventriculi inteſtinorumque periſtaltici, & agitatione muſculorum abdominis reſpirando ſubigitur, pinſitur, & intimè commiſcetur; ſubinde iterum, per modum *Emulſionis* exprimitur & per inteſtinorum colum trajicitur, unà cum ſuccô, qui ciborum flos, chyli nomine venit: adeò ut modus hic emulſionis, ſimplex & purè mechanicus ſufficere videri poſſet, ad cibos comminuendos, particulaſque nutritias inde eliciendas rejectis hinc recrementis. Præterea aqua menſtruum præbet Chymicis efficax ad ſolutionem ſalium; quibus liqueſcentibus, ipſa nonnunquam mixta colliqueſcunt.

At, penſitatis omnibus ſufficere mihi nondum videtur ſimplex humor aqueus ad patranda ea, quæ in ſolutione ciborum obſervamus. Etenim oſſa in canum ſtomachô ſolvi ad inſtar argenti, in aqua forti, leniter tamen & citra tumultum, carneſque colliqueſcere in ventriculô nonnullorum animalium inſtar glaciei in aquâ tepidâ experiendo didici, id quod à ſimplici humore aqueô exſpectari vix poteſt. Efficacius hinc *menſtruum* requiritur, & magis activum, quàm ſimplex aqua, quod alimenta penetret, intimum particularum nexum ſolvat, eaque in ſuccum & ſanguinem, cuivis animali convenientem convertat.

Utrum præter particulas aqueas, ex maſsâ ſanguinis alias ſecum vehat magis activas & energeticas percolatus per glandularum colum ſuccus, ut harum virtute aptum ſolutioni ciborum evadat menſtruum, inficias equidem non iverim; etenim & ipſe *ſangnis ſanguificat*, crudioreſque chyli particulas noviter advectas diſſolvit, attenuat, & in ſui naturam convertit, laudabilis ſi fuerit; male autem digerit ſcorbuticus, cacochymicus, variis ſcoriis & inquinamentis pollutus, de quibus inferiùs.

Sanguificatio certè non eſt, niſi chyli perfectio & ulterior elaboratio, quæ cum *chylificatione* eôdem recidit, dum *ab ore ad intimos uſque partium receſſus nonniſi continuata ciborum diſſolutio videatur*; quin ii, qui bene ſanguificant, plerumque bene concoquunt, & viceverſa: id quod obſervare licet in cachecticis, ſuppreſſioneque menſium laborantibus, quæ emendatô ſanguinis vitiô, ægritudine ſtomachi quâ ante laborabant, citra remedia ſtomachica liberantur.

Ipſe quoque cibus & potus gratior præſertim concoctionem aut juvat, aut fruſtratur; nec ſine cauſa hîc querelas, vice ſtomachi movet *Svvalve* tractatû ſingulari quem de his exaravit.

Alterum *vaſorum afferentium* genus *nervi* conſtituunt, qui prægrandes ad ſtomachum & diſtrictum abdominis feruntur, parteſque inibi contentas moderantur.

derantur & colluſtrant. Nec eſt, quòd quis fluidum per nervos neget, qui attentiùs conſideraverit canaliculos, quibus conſtat faſciculus quivis inſignior; qui quidem canaliculi nunquam non aliquid fluidi vehere, quin ob in œconomiâ naturali facti eſſe videntur. Inſuper diſſecti & preſſi fortiùs, fluidum, quod vehunt indaganti haut negant, & liquor unde unde exſudare conſpicitur: uberiorem autem & effluvium diſſectô nervô, ſpontaneum impediunt fortè nervorum diſſectorum extrema revulſa & coarctata uti ſolent. Nec quod oculis non cernimus, negare in corporis ſtructurâ fas eſt; ſubtiliora enim multa ſunt, quàm ut incurrant in ſenſûs. Cùm autem oculis cernamus actiones, quas *vitales* vocant, motû fluidorum per ſuos canales, arterias & venas, mirâ cordis & valvularum ejus conſtructione, merè mechanicè & per organa viſibilia peragi; ecquis aliter de functionum animalium organis, eorumque operandi modô ſenſerit, quæ eundem habuerunt architectum Deum; ſubtiliora etſi, quam ut incurrant, uti vitalium organa, in ſenſus? Ut taceam cerebri, nervorumque inde originem ducentium ſtructuram & fabricam ordinatiſſimam, quam ſpiritû motore caſſam non eſſe nec inanem, præter generis nervoſi morbos, eorumque poſt mortem obſervationes in cadaveribus vel ſimplex *experimentum* de diſciſſô pedis poſterioris in *ranâ* nervô palam facit: hôc enim factô oculi nictû citiùs perit motus omnis pendetque pes paralyticus. Anima autem ſi motrix eſſet neque dividitur, neque intercipitur; manent quoque fibræ motrices muſculorum, (inſtrumenta motûs immediata) intemeratæ, quas anima, diſſectô quamvis nervô, ad motum ciere poſſet & agitare: unde per nervum influere virtutem movendi evidenti nî fallor experimentô conſtat.

Nec eſt quod quis connexionem & continuitatem nervorum urgeat, quâ ſublatâ motus ceſſet: etenim nervi nec immediata ſunt motus inſtrumenta, nec ſi eſſent, attenduntur partibus, ſtrictè, ſed tantùm laxè connectuntur; ut in hâc laxitate & ſenſus & motus ceſſaret, antequam ab unô extremô ad alterum propagaretur. Idem in ſeipsô quivis experiri poteſt, dum ſedendo faſciculus nervorum, qui ſubtus femur fertur comprimitur, unde ſtupor & formicationis ſenſus ſequitur; non certè ab impeditô ſanguinis fluxû, qui ſupra femur tendit viam, ſed ob compreſſos ſubtus nervos. Quod ſi ſurrexerit, ſenſum redire ſenſim & formicationis ceſſare ſentiet, unde vim movendi influere per nervos ipſe ſenſus fidem facit.

Cæterùm, *cùm res ſeriò agatur & magni interſit & publici maximè ut diſſenſus, in medicinâ ceſſent*, velim qui ſpiritus negant, & omnem corporis motum animæ tribuunt, perpendant ſeriò *Experimenta*, quorum unum ſecanti mulierem *Pejero* cum ſociis contigit: alterum mihi in *Cane* cum *Wepfero* piè defuncto ſpectare licuit: *Canem* extirpato pancreate quatuor menſes ſuſtentavi, citra mutationem aut detrimentum actionum vitæ, prout *Experimentorum meorum circa Pancreas III.* videre eſt. Abhinc, præſente quondam poſt funera laudando *Wepfero*, ſermo de *Cane*, incidit, ſimul cogitatio & libido interiora ejus luſtrandi ſubiit. In hunc finem ſtrangulatum, cultro ſubjeci anatomico; abdomen patefeci, & examinavi diligenter ea, quæ ad experimentum ejuſque ſucceſſum facere videbantur; id quod non parum temporis exigebat. His peractis fortè fortunâ in oculos incurrit *Lymphæ receptaculum*, ſpecioſum, chylô turgidum. Mox ejus radices & progreſſum examinavi: pectus in hunc finem recluſi: Poſtquam omnes ejus dimenſiones ſatis ſuperque ſpectavimus inflictô vulnuſculô tubulum adaptavi & inflavi. Flatus hinc procurrit facilè per *ductum thoracicum* ad *cor*, cujus *auriculas* dum flatus deſcendit, ecce, poſtquam æternas diu ante ferias agere ceperat, denuò in vitam revocatur, & *auriculæ* motitari cœperunt primò leniùs, abhinc vegetiùs ab octavâ uſque ad duodecimam. Quòd ſi vel maximè animam quis brutis concedendam eſſe exiſtimaverit, hanc tamen ab orcô me revocaſſe nemo crediderit. Nec ſola fibrarum motricium diſpoſitio & compoſitio artificioſiſſima, citra *motorem* intrinſecum ſyſtolen & diaſtolen exercere potuiſſet.

Quod in brutô ego, idem in homine experti fuerunt cum *Pejero* aliquot Philiatri: Mortuâ in Xenodochio muliere, convocati fuerunt, laudabili *Wepferi* inſtitutô *Curioſi*; qui diſſecando cadaver, *chyli receptaculum* inflare conſtituerunt: quô factô, auriculæ cordis ante emortuæ, motum ſyſtoles & diaſtoles receperunt: quô viſô, propter imperitos adſtantes cadaver linteaminibus obruerunt, & aufugerunt, ne vivam ſecuiſſe dicerentur anatomici.

Mortuam fuiſſe fœminam nemo dubitavit, & horas aliquot antè, quàm ad ſectionem cadaveris convocati fuerunt ſtudioſi. Abiit igitur anima, quò ſemel ſejuncta à corpore, poſt liminiò non revertitur. Motus tamen cordis reſuſcitatus fuit, ſcilicet organicus, qui citra *motorem* intrinſecum non peragitur, quemque convenientiore quàm ſpiritûs flatû reſuſcitari nomine non inſigniemus.

Spiritus autem per nervos advectos ſuum conferre ſymbolum & forte maximam vim & efficaciam in concoctionis opere, quemadmodum in plerisque œconomiæ naturalis functionibus, jam olim perſuaſum habui, nec niſi meliora doctus mutabo ſententiam: quin multa ſunt; quæ rem confirmant *experimenta* tam *anatomica* quàm *practica*, quæ hic expendere juvabit.

Etenim, ut ab *experientiâ anatomicâ* initium faciam, *prægrandes nervi*, id quod jam alii demirati fuerunt, tendunt cùm ad *ſtomachum*, tum ad partes infrà hunc ſitas, quemadmodum ſuprà indigitavi; & majores, ſecundùm omnium ſententiam, quàm ut motui tantùm inſerviant; varia nervorum paris vagi & intercoſtalis communicatione & neceſſitudine: eum proculdubio in finem, ut ſi qua obſtructio unius aut defectus contingit, alter tam neceſſario muneri ſufficere queat.

Præterea ſpiritus animales à primâ ſtatim nativitate, neglectis aliis viis, hâc potiſſimum feruntur, nullumque animal natum, quin tendentiâ quâdam naturali ad viſcera concoctionis ruant. Hinc ſtatim atque edita ſunt in lucem, cæteris etſi membris ſint impotentia, appetunt & ritè concoquunt.

Cæterum nervi paris vagi & intercoſtalis, uti via ſpiritibus trita, ita raró obſtrui ſolent, ne quidem in Apoplexiâ, unde ablatis aliorum membrorum ſenſû & motû, manent, teſte experientiâ integri, quia obſtructis viis aliis, hâc ſpiritus animales copioſiùs feruntur, & voraces obſervantur plerumque apoplectici, & voraciores ante: indicio ſpiritus concoctionem

nem adjuvare in ſtomachô. Adhæc quamdiu ſpiritus animales imperturbati affluunt, nec verocitate nimiâ obruuntur, perbellè ſuccedere ſolet concoctionis negotium, vigere atque valere videtur appetitus. Quòd ſi quâcunque de causâ, aut circa principium nervorum, aut circa extremitatem laceſſente, perturbantur, appetitus ſtatim perit, & concoctio labefactari ſolet: id quod in infantibus obſtetrices, & quæ horum curam gerunt mulierculæ optimè nôrunt: ex viſis enim granulatis, mucoſis, viridibus aut ſpumeſcentibus excretis, ſapienter conjiciunt, convulſionibus internis, (quas vocant) laborare, dentire aut aliàs turbari ſpiritus ab humore quôdam noxiô in inteſtinis: aut lumbricis vexari, hinc pavores in ſomnô, mox convulſiones in nervum erumpunt, ni præveniantur.

Rem planè demonſtrat illud phænomenon, quod dentientes plerumque viridia & malè cocta excernere ſolent, antequam convulſiones ſuperveniunt. Color autem viridis excrementorum, quâ ratione producatur, egregiè exemplô navigantium declaratur: id quod & ipſe olim expertus fui: nec aliunde vomitus, appetitus dejectus, quàm ab eô ipsô motû maris, & hinc ſpirituum, à quo vertigo oritur. Saniſſimus olim iter facturus in Angliam conſcendi navigium; hæc tamen omnia paſſus fui, tantiſper dum valedixi mari. Abhinc equum veredum conſcendi ex iter aliquot leucarum *Londinum* uſque abſolvi feliciter.

Nullum hîc vitium ſubfuit. nec ante, nec poſt, peractam navigationem, præter motum & agitationem, quâ commoti perperam ſpiritus, turbulentiâ maris, æquè ac laceſſiti in infantibus dentitionis moleſtiâ, tantùm abeſt, ut concoctionem peragant, ut turbent eam potiùs, depravent & ſuccum laudabilem in vitioſum, peregrini coloris ſeu viridem convertant: quemadmodum de hâc ſpirituum ἀταξίᾳ egregiè ratiocinatus eſt expertiſſimus *Sydenham*, *Diſſertat. Epiſtol. ad Guilielm. Cole, de Affect. hyſteric.*

Præterea ſpiritus concurrere, quin concoctionem peragere in adultis quoque cernere licet: hinc illi qui cuticulam curant in utramque aurem dormiunt, quos nonniſi ventris cura tangit inſtar brutorum, ingeſta, abſurda quoque & concoctû difficilia facilè concoquunt & ſaginantur egregiè: literati è contrà & qui rationales vivunt levi interdum exceſsû offenduntur. Illi, qui multô labore fatigantur & diuturniori inediâ vexantur, vix appetunt, ingeſta abhinc non concoquunt, & fame nihilominùs & penuriâ pereunt; non aliâ de causâ, niſi, quòd exhauſtis plus nimis ſpiritibus menſtruum digerens eos deficit.

Cæterùm in ſtatû morboſô attentus phœnomenorum obſervator experietur, circa hypochondriacos præſertim à turbatô ſpirituum motû procedere pleraſque, de quibus conqueruntur affectiones. Vidi ego quidem plures ex morbô animi & mœrore diuturnô, qui plerumque præcedere ſolet, in hanc affectionem incidiſſe, conqueſtos de debili ſtomachô, turbatâ concoctione, inflatione, ructibus, flatuumque impetuoſitate, quæ ſexcenta alia ſequuntur ſymptomata, quorum integrum catalogum texere audies. Sed & vidi eoſdem voti compotes factos, proſperô fortunæ flatû uſos, aut majori dignitate elatos ſpontè, cùm integra ante fruſtrà devorarent pharmacopolia, ſublata mentis ægritudine, convaluiſſe. Et magnus ille mihi erit Apollo, qui hypochondriacum, non ſublatô priùs animi aculeô ad ſanitatem reduxerit.

Et hæc literarum vexa illos inprimis malè habere ſolet, qui lucubrationibus macerantur, ſtudiis impalleſcunt, aut arduis aliàs negotiis deſtinentur. Etenim cùm ſpiritus animales in cerebrô potiſſimùm occupentur concoctionem negligunt. Tunc demùm maſſa alimentaria deſtituta ſpiritibus, more omnium ſuccorum, in ventriculô fermenteſcere incipit, fermenteſcendo aceſcit & corrumpitur: hinc flatûs, affectionum hypochondriacarum fabri & auctores reſultant impetuoſi.

Difficillimè tales ad valetudinem redeunt, quia via, (ſeu nervi paris vagi & intercoſtalis) per quas in ſanis ad ventriculum feruntur ſpiritus, in literatis, minùs tritæ connivent quaſi: Hinc uti pollent judiciô, ita minùs valent, quin ægrotant plerumque ſtomachô.

Fruſtrà hinc eſſe videntur illi medentum, qui in affectibus hypochondriacis depravatos, & neglectû ſpirituum fermenteſcentes humores purgantibus, fortioribus præſertim exturbare in animum inducunt. Tantum enim abeſt, ut motum purgantibus tollant, ut vel potiùs irritando tunicam ventriculi & inteſtinorum nerveam, ſpirituſque incolas perturbando malum adaugeant, & in majores patientes calamitates conjiciant.

Hinc aliorum periculo cauti, cautiùs quoque mercari didicerunt prudentiores, & duce experientiâ hiſce medicationibus interdictum fuit proverbiô: *Fuge Medicum & medicamenta*: purgantia ſcilicet & qui talia ſuadet Medicum. Prudentiùs alii *remedia exſpectationis* ſuis dum præbent ægrotis id agunt, ut fiduciam hiſce concilient, concoctioni velificent, & ita ſucceſſivè œconomiam naturalem, quoad ejus fieri poteſt, inſtaurent; Memini *Wepferum* τὸν μακαρίτην pilulas ex mica panis coactas, aurique foliis obductas cuidam moniali querulæ præſcribendo id laudis reportare, nullum remedium ex omnibus, quæ multa totô morbi de cursû ſumpſerat meliùs dictis pilulis contuliſſe.

Præterea in febribus aliiſque morbis chronicis cibus, etſi minùs ſalubris cum appetitû & avidè aſſumptus languens diu nonnunquam & ignavum ſtomachi fermentum reſtaurat, & ſanitatis cauſa improvisò evadit: id quod ſpirituum animalium allectatione ad officinam concoctionis, & hinc fermenti inſtauratione fieri veriſimile videtur, Hinc etiam, effatô *Hippocratis paulò deterior, ſed ſuavior cibus & potus, meliori, & ingratô præferendus.*

A medico inſuper, magni nominis Practico communicatum habeo: *Eſt mihi, inquit negotium cum Generoſiſſimô quôdam, qui uſus eſt opiô per quinquennium, ter quotidie, ita, ut indies ℈ij. ad ʒj. ejus aſſumpſerit: miſcebat hoc cum oculis cancr. & moſchô; id quod ipſi ab Ægyptiacô contra dolores atrociſſimos articulorum perſuaſum fuit; huic ità aſſuevit, ut modò eô carere non poſſit. Inde pergit, fermentum ſtomachi planè iners evaſit, ut aſſumpta nonniſi in pituitam ſeu paſtam acidam commutentur.* Idem ſubodoratus eſt conſummatæ praxeos medicus, æternâ memoriâ digniſſimus *Wepferus*, cui nimius uſus opii vel eô nomine ſuſpectus fuit, quòd appetitum minuat, perdat & concoctionem fruſtrare ſoleat.

Quis autem eſt, qui neſciat *opiatis* ſpirituum influxum ſiſti & ſufflaminari? Hinc torpent membra

&

& ab opere feriantur: Opiô, ceu amaricante concoctio non videtur impediri: omnia quippe amaricantia hanc potiùs juvare quàm impedire ſolent: propter negatum igitur ſpirituum influxum ad maſſam alimentariam id fieri relinquitur, quô fit, ut hæc ſpiritibus deſtituta, more aliorum ſuccorum fermenteſcat, aceſcat, & in paſtam viſcidam, acidam degeneret.

Idem confirmat experimentum, quod *Fridericum* Imperatorem feciſſe refert *Braſſavola*, *Commentar. in libr.* 2. *Hippocrat. de vict. rat. acutor. ſect.* 22. *Juſſit*, inquit, *duos mortis reos, æqualis temperiei & ætatis opiparè cibari, poſtea alterum à ſomnô aliquot horis decollari; alterum verò à motû. Unde in ventre prioris, qui dormierat, deprehenſæ adhuc ſunt ciborum reliquiæ; in alterius verò ventre nihil. Adeoque judicatum fuit, motum magis conferre coctioni, quàm ſomnus conferat.* Addo motû ſpirituum influxum cieri, in ſomnô verò quieſcere.

Sequens denique inſtitui experimentum: Cani, ſtomachô protractiori inediâ inanitô, famelico eſculenta objeci parcâ manû, quæ avidè devoravit, brevi concocturus: abhinc paſtum obtruncari juſſi unô ſecuris ictû. Ventriculum menſtruó efficaci refertum unà cum modicô, quem ante ſumpſit cibô exemi celeriter; calentemque, conſtrictô utrinque orificiô immerſi in aquam calidam pro digeſtione, atque fovi eâdem temperie per aliquot horas. In diſſectô abhinc reperi aſſumpta formâ, quâ ingeſta fuerunt, nec quicquam mutatâ. Unde didici, ſuccum glandularum ſtomachicarum, quâ talem, nihil poſſe in concoctionis opere; ſed *animatum* omnino & ſpiritibus delibutum requiri *menſtruum*; Cætera autem impotentia eſſe, caſſa ſpiritibus ſubſidia.

Inde quoque intelligitur, cur natura tam ſollicitè *lympham*, unde unde ſcaturientem (ſcaturit autem potiſſimum circa membranas & nervorum expanſiones) ad receptaculum chyli, indeque ad maſſam ſanguinis derivet, & quidem per vaſa peculiariter huic uſui deſtinata *lymphatica* ob id dicta. Nec enim diluendi chyli aut ſanguis gratiâ tantùm hæc cum totô *partim hydraulicarum apparatû* condita eſſe veriſimile eſt, id quod uberiore potû faciliùs impetraſſet natura; ſed vel potiùs, ut chylo poſteaquam laticis glandularum *conglomeratarum* ſat bibit per viam alimentorum in inteſtinis, poſtquam hæc exceſſit, novum ſuppeteret menſtruum ſpirituoſum, idque purius & defæcatius, ad abſolvendum opus, quod in primis viis inchoavit, & continuandam diſſolutionem particularum crudiorum adhuc. Nec aliter ſanguis ſanguificare videtur, quàm diſſolvendo magis magiſque particulas nondum ſatis ſolutas. Sanguinem autem vappeſcentem id non præſtare, neque debitò ſanguificare videre eſt in cachexiâ & hydropis geneſi.

Spiritum motorem cum ſanguine commiſceri, eumque invigorare videre eſt in ſpermate animalium: quod quidem viſcidum ſuô lentore morari potiùs, & impedire deberet corporis vigorem & fortitudinem. Contrarium tamen videmus in viris, qui majoris ſunt roboris, vultum habent floridum, vocem maſculam, pilus emittunt circa mentum & pudenda: Caſtrati omni ſtatim deſtituuntur vigore, deformes fiunt puſillanimes, membris diſtorti, palleſcunt & umbras veriùs, quàm viva corpora referunt, quæ quidem ſine motore ſpiritû in maſsâ ſanguinis, & hinc in totô corpore non contingit mutatio.

Spiritus cum lymphâ inire connubium, tum partium ſtructura docet, quâ vaſa lymphatica circa membranas potiſſimum & nervorum expanſiones oriri videntur, tum *paracentheſis*, quâ lympham & cum hâc ſpiritus, non citra vitæ periculum educi communis Chirurgorum querela eſt, hinc facilem ad educendas aquas ἐγχείρησιν non tantùm atrô carbone notant, ſed & propter infauſtum plerumque ſucceſſum è forô medicô proſcribunt. Et mirum ſanè videri debet, cæteri quamvis humores corporis, innoxiè emittantur, lympham rariùs citra præſens vitæ periculum educi.

Emiſi, dum hæc ſcribo, ante hos ſeptem dies ex thorace Empyici libras duodecim materiei ſubrufæ intra triduum. Nullum tamen ſupervenit ſymptoma. Quintô ad operatione die jam appetere cœpit & eſurire, pulſum & reſpirationem inprimis liberiorem habuit, noctû dormivit, urinam ſanorum ſimilem reddidit, & modo ad miraculum uſque tantùm non convaluit. Præſtitum idem vidi in hydrope pectoris, ſed ſiniſtrô planè & contrariô eventu.

Forſan & hîc lucem obſcuro illi problemati Harvæi, quod de partû in *Libr. de generat. animal. p. m.* 361. proponit, quodque diu jam torſit magna ingenia affundere poſſemus; quì nempe fiat, quòd fœtus in lucem editus, membranis integris opertus, & etiamnum in aquâ ſuâ natans, per aliquot horas, citra ſuffocationis periculum ſuperſtes ſit: idem tamen, ſecundinis exutum, ſi ſemel aërem intra pulmones attraxerit, poſtea ne momentum quidem temporis eô carere poſſit, ſed confeſtim moriatur? Infans nimirum, quamdiu manet in uterô matris, ejus gaudet ſpiritû vitali, & communi cum hâc vitâ fruitur: quin editus in lucem, quamdiu manet opertus involucris, ſpiritû in liquore amnii (cujus jacturam rarò in uterô quoque ruptis ante tempus involucris patitur) ſuperſtite fruitur, pro continuandâ aliquantiſper vitâ. Illis autem exutus, & hôc orbatus ſpiritum ipſemet ducere cogitur & veſci aurâ externâ, quâ ne per momentum quidem abhinc carere poſſe experientia docet.

Cæterùm uti pro corpore nutriendô alimentarii ſucci, ita pro eôdem movendô dari ſpiritus elaſticos ceu motuum ſubſidia veriſimile eſt, quorum illi partibus nutriendis dicati vaſis ſanguiferis continentur, hæc verò in peculiaria loca, à naturâ deſtinata ſecedunt, & in futuros uſus, ceu in promptuariô aſſervantur. Nec commodius quàm cerebrum cum genere nervosô hactenùs promptuarium viſum fuit anatomicis, unde depromat quoties his opus habet natura.

Ex quibus quidem obſervationibus & experimentis, tam anatomicis, quàm practicis, conſtare arbitror, cùm natura tam ſollicitè ad chylum & receptaculum ejus derivet lympham, ad continuandum ſolutionis negotium, multò magis in primis viis ad chylificationem tale requirere menſtruum, ſpirituoſum ſcilicet animatum, ut, ſi quis alius, certè & vel potiùs noſter glandularum ſuccus digeſtivus, ſpiritibus, per nervos adductis imprægnatus eſſe videatur, ad primariam alimentorum digeſtionem & concoctionem peragendam ſimul ipſam animalis vitam inſpirandam.

Cùmque glandulæ duodeni, ubi fervet concoctionis

ctionis opus in ipſâ radicentur tunicâ nerveâ, ſintque huic ita obſtrictæ, ut ceu thecalis eas excipiat, ſuiſque ſinulis foveat: ſint præterea membranæ nonniſi expanſiones nervorum, commodè latex glandularum ſpiritibus ſeu fluido nervorum delibutus aptum evadit menſtruum ad cibum in ſuccum, animalis ſpeciei convenientem convertendum: reliquæ autem ex maſsâ ſanguinis allatæ particulæ, cuneolorum ſeu cultellorum vice fungi, ad ſcindendas continuas & dividendas contiguas ciborum particulas, interluente undique copioſô glandularum ſuccô, videntur, de quibus in ſequentibus.

Superiùs inquiſivimus in ſcaturiginem ſucci *glandularum duodeni*, & occaſione hujus, totius menſtrui gaſtrici indolem libavimus, quod partim ab *arteriis*, partim verò à *nervis*, teſte experientiâ, tam anatomica, quàm practica derivavimus: nunc de eô agitur, ut expendamus modum, quô menſtruum ita in chylum convertere poſſit. Et hic ſcopus & finis exercitationum anatomicarum eſſe debet, ut ex partium accuratâ cognitione, & organorum, quibus utitur natura, conſtructione, ejuſdem actiones diſcamus penitius, deficientibuſque medeamur certiùs. Si quâ autem in machinâ corporis humani, certè vis naturæ quàm maximè in ſolutione ciborum cernitur.

Solet equidem ars imitari naturam, utraque autem in ſolutione corporum gradatim procedere. Nec dubitandum, quin & hìc res ſubordinatione divinâ, quaſi mechanicè peragatur. At quemadmodum operationes naturæ in animalibus diſtant, diſtant autem quàm maximè ab operationibus artis; ita quoque concoctionem ciborum in animalibus à Chemicorum ſolutionibus, totô, quod ajunt, differre cœlô, longèque præſtantiora & ſubtiliora eſſe naturæ opera, quivis ſuâ ſponte agnoſcit; adeò ut concoctionem, ſolutionem *animatam*, menſtruumque ejus animatum; cum Helmontiô opus ipſius vitæ & fermentum ſtomachi vitale; Chemicorum autem ſolutionem *inanimatam*, à menſtruô inanimatô non malè quis dixerit.

Cæterùm arcanas Chemicorum operationes, & radicales, quas vocant ſolutiones, ne ingenioſiſſimus quidem aſſequetur, niſi erudiatur, aut ab ipſô artifice, aut in intimiora laboratorii admiſſus, ex inſtrumentis, aliiſque veſtigiis conjectando aſſequamur id quod machinatur artifex: quantò magis nos à ſubtilitatibus naturæ aberraturos exiſtimamus, qui in operibus ejus caligamus, in pleriſque planè cæcutimus. Id agamus igitur ut naturam ubique preſsô ſequamur pede, ut agendi modum vel ex organorum, quibus utitur fabrica, aliiſque veſtigiis prudenti ratiociniô ſectemur. Et hic finis eſt & ſcopus noſter, ut diverſos dum oſtendimus liquores ſolventes, diverſis organis præparatos, modum quoque diſcamus atque ordinem, quem natura tenet in digerendis & in chylum convertendis alimentis.

Ante omnia tenendum, in omnibus quæ hactenùs diſſecare contigit animalibus, ingeſta variè irrigari, & conciſa aut dentibus, aut aliter comminuta, humiditate, quâ gaudet natura, perfundi: hinc tantus glandularum per totum canalem alimentarium apparatus conſpicitur. Et quamvis integra animalia in ventriculis avium, piſcium atque ſerpentum conſumi viderim; non tamen ipſis deſunt organa pro atterendis, nec humores pro irrigandis diverſimodè ingeſtis. Unde diſcere licet macerationem ciborum apprimè conducere, quin neceſſariam eſſe ad eorundem diſſolutionem: Hinc illi, qui humiditate ſalivali deſtituuntur, uti in febribus, nec appetunt, nec concoquunt, potuſque non minùs neceſſarius eſt pro humectatione ciborum, quàm vel ipſe cibus ad nutritionem.

Cæterùm diſterminatur ventriculus, uti ab ore, inſigni tractû, ita ab inteſtinis intermediô *pylorô*, ut operationes horum diſtrictuum diviſæ ac ſeparatæ, nec confundi naturâ videantur. Nec enim menſtruum ſtomachi ad os; nec inteſtinalis humor ad ſtomachum naturaliter redundare ſolet, ut in ſingulis locis peculiares fieri operationes, videantur, ita tamen, ut antecedens, præparationis locô ſit ſubſequenti; & continuata ſolutio.

In ſtomachô, præviâ maſticatione in ore & præparatione ciborum, in diverſis animalibus diverſâ, ſuccus interioris tunicæ obvenit, ex parietibus ventriculi undique exſudans, quem tempore cibationis, dum complectitur aſſumpta arctiùs ſtomachus, copioſiùs exprimi & influere probabilitate non caret. Qui quidem ſuccus ingeſtorum maſſam & ſuperficiem primò exteriorem lambendo diſſolvit corticatim & ſucceſſivè; adeò ut exterior ejus portio, quam primò contingit glandularum ſtomachalium ſuccus jam liqueſcere videatur, manente interiori mole integrâ & intactâ: id quod ſucceſſivè abhinc dum contingit, tota moles ciborum ſolvitur & in liquamen convertitur: ita tamen, ut, quæ circa ſuperius orificium ſtomachi verſantur, minùs ſolventis menſtrui efficaciam experta; contra quæ circa fundum ejus ſeu pylorum inveniuntur, jam in liquamen chyloſum converſa deprehendatur.

Quæ dùm fiunt, ſuccus eliquatus conſtrictione fibrarum muſcularium ſtomachi, tanquam manû exprimitur in inteſtinum *duodenum*, dum interea nova maſſæ alimentariæ ſuperficies nondum ſoluta occurrit, quæ ſimili ratione perfuſa ac irrigata menſtruô ventriculi corticatim & lamellatim diſſolvitur, uſque dum tota maſſa alimentaria, virtute & efficaciâ hujus menſtrui ſoluta, & concoctio ventriculi ritè peracta ſit. Quæ quidem vel oculis uſurpavi in *hominibus* decollatis, antè ſupplicium paſtis; in *canibus*, in *piſcibus* præſertim & *avibus*, quæ integra nonnunquam animalia deglutire ſolent.

Liquat igitur, vel ſenſuum teſtimoniô ſuccus glandularum ſtomachi, atque diſſolvit contenta ejus; certè non ratione *decantatæ aciditatis*, quæ nulla in ſuccô genuinô ſtomachi guſtû percipitur; id quod cùm aliàs, tum in primis in piſcium, non minùs quàm aliorum animalium chylificantium ventriculis experiri licet; quin & in aliis animalibus inſipidus plerumque deprehenditur; genuinus ſcilicet, aſſumptorum ſapore nondum imbutus: adeò, ut *aciditas* maſſæ alimentariæ, quam ſpirat, *accidentalis* potiùs, & *adventitia* qualitas, ex aſſumptorum commixtione, & eorundem diſſolutione quàm ſolventis menſtrui propria eſſe videatur. Miratus ſum olim in diſſectione *cuniculi*, recèns globulô transfoſſi, maſſam alimentariam in ventriculô, non acidam, ut aliàs eſſe ſolet; ſed ejus acrimoniæ, ceu multô pipere condita fuiſſet.

Nec eſt proin, quod ſuccum ventriculi ratione acoris cibos diſſolvere credamus, *efferveſcendo* cum particulis eorum ſalino-ſulphureis, ad mentem *Mayowii*.

Concoquuntur enim cibi tam acidi, quàm alcalici ac promiſcuè nobis cedunt in alimoniam.

Cæterùm ſolvuntur oſſa integra in ventriculis canum, non fermentatione: cortices glandium in anatum ſtomachô in pollinem rediguntur; ſcarabæorum alæ conſumuntur in avibus: liqueſcunt carnes, oſſicula, & integra animalia in ventre avium, piſcium & ſerpentum, non fermentatione, citrà tumultum & quàm leniſſimè: ceu glacies in aquâ tepidâ liqueſcere ſolet, neque enim natura tantos in ſinû ſuô fovet tumultus, niſi turbata; tunc autem demùm oritur fermentatio, â quâ corruptio & morbus non longè abeſſe ſolet; id quod experimentô affectionis hypochondriacæ conſtat, palàm fit.

Ad hæc pleræque ſolutiones in officinis Chemicorum, & radicales, quas vocant placidiſſimè peraguntur. Liqueſcit glacies in aquâ tepidâ; ſalia ſolvuntur aquâ; digeſtione pleraque mixta diſſolvuntur; tempus edax rerum conſumit res creatas; ignis diſſolvit vel ipſa elementa abſque fermentatione ſeu effervescentiâ. Nulla tamen enumeratarum ſolutionum ſine motû peragitur, adeò ut *motus* ſit procul dubiô primaria omnium *ſolutionum*, quemadmodum *quies firmitudinis cauſa*.

Inexhauſtus ille motûs fons videtur *materia* illa, omnium mutationum cauſa, *ſubtilis* & ætherea, (vel quicquid illud ſit quod Philoſophi Cauſam motûs ſtatuunt) ad motum in rerum universô perpetrandum à Deô creata; quæ tamen non agit indifferenter, ſed pro moderamine particularum ejus fluminí innatantium, pororumque differentia. Cùmque ſuccus, ſeu menſtruum ſtomachi & inteſtinorum conſtet particulis variis activis, tam per arterias, quàm per nervos advectis, ſub ſchemate fluidô comprehenſis, probabile eſt remixtas cum aſſumptis, eorumque poris ingeſtas, intercurrente materiâ ſubtili agitari, ſicuti in cæteris mixtorum ſolutionibus, agitataſque *motû* ſuô expanſivô maſſam & compagem ciborum diſſolvere, & inſtar ignis ætherei concoquere aſſumpta, quæ liqueſcunt, citra fermentationem, ceu glacies in aquâ tepidâ, vitamque ſimul inſpirant juxta legem & indolem animalis, cuique à ſummô rerum Conditore inditam. *Animam* ſi ponamus, juxtà *Peripateticos*, motionum in *œconomiâ animali* autorem: res eòdem recidit. Etenim hæc non agit immediatè, ſed inſtrumentis utitur, quæ hactenùs oſtendimus, ad negotium concoctionis peragendum. Nec ceſſat incepta ſolutio, donec ſecundùm determinatas motûs regulas maſſa alimentaria ſubacta, & cuivis animali convenienter elaborata fuerit; id quod ſucceſſivè, occaſione ſubſequentium abhinc liquorum ſolventium perficitur, uſque dum chylus perfectus ad maſſam ſanguinis pervenit. Quam quidem operationem, Calor, ubi datur in animalibus, non ſecus atque in diſſolutione Chymicorum multùm adjuvat. Motus ventriculi beneficiô fibrarum, tum muſculorum abdominis in reſpiratione, procul dubiô ſuum quoque fert punctum; ita tamen, ut menſtruo ventriculi præcipuæ reſtent partes in diſſolutionis opere.

Nec diſſimili ratione præter motum progreſſivum ſanguis ſanguificare, quàm ſuccus ventriculi & inteſtinorum chylificare videtur, dividendo motû ſcilicet variô, atque diſſociando particulas rudiores, nondum perfectè ſolutas & elaboratas; adeò ut *ab ore ad intimos uſque partium receſſûs nonniſi continuata ciborum diſſolutio videatur.*

Quem quidem diſſolutionis modum ſi quis *fermentationis* nomine inſignire voluerit, meâ parum intereſt: dummodo hoc mihi conceſſerit, non alcali inter & acidum, nimis ſtrictô & incertô ſolutionis modô, fieri ciborum diſſolutionem, quæ in animatâ & perfectâ digeſtione locum non habet; id quod jam olim, occaſione exſciſſi pancreatis probatum ivi.

Prodiit, quantum quidem ſcio primùm hæc doctrina ex *Sylvii*, de re medicâ optimè meriti, ſcholâ, cui *fermentationes alcali inter & acidum* in animalibus, haut ſecus, atque in officinis Chemicorum contingere placuit.

Hanc ſententiam produxit diſcipulus & aſſecla ejus *Graſius*, indefeſsô ſtudiô, eamque egregiô ſpecimine ſtatuminavit in inteſtinô duodenô, ubi *bilem inter*, ceu alcali, *& ſuccum pancreaticum*, ceu acidum, pugnam oriri & effervescentiam magna veri ſpecie, nec minori eruditorum applausû, multis experimentis probatum voluit. Arriſit opinio diverſarum nationum viris doctis, ut doctrina de alcali & acidô multos brevi invenerit patronos. Quin ad exemplum hujus in inteſtinô duodenô effervescentiæ, negotium fermentationis longiùs alii pervexerunt, & in totô concoctionis negotiô inter particulas aſſumptorum *ſalinô-ſulphureas*, ſpirituſque animales *nitro-aëreos*, acidos, (quod ſubtiliter magis, quàm dilucidè dicitur) conſimilem fermentationem, & hâc particularum divortium, ſeu ſolutionem fieri Clariſſ. *Mayow.* voluit. Fuit &, ut opinio increbeſceret, & plus ultra proveheretur. Hinc veri amore incenſus, cum *Lutetiæ Pariſiorum* olim, elegantiori Medicinæ operam navarem, & Operationes Chirurgicas, in cadaveribus publicè demonſtratas, domi in canibus felici ſæpiùs manû imitarer, Chirurgiæ tyrocinium ita facerem, in veritatem vel cultro penetrare conſtitui. Vivum proin canem cultro ſubjeci, vulnus in parte dextra abdominis juſtæ magnitudinis excitavi; pancreas protraxi, id quod partim reſecui, partim filô ductum ejus conſtrinxi, & omne cum inteſtinô commercium intercepi: redierunt ad ſeſe canes pancreate orbati, convaluerunt, actiones naturales, uti antea, obierunt: quemadmodum de *Experiment. circa Pancreas* (quæ olim in lucem emiſi) pluribus videre eſt. Luculentis ita experimentis, & abhinc iteratis (vide *Ephemer. Nat. Curioſ. Decad. II. Ann. VII. Obſervat. CXXXII.*) conſtitit, ficulneam, quin nullam eſſe bilem inter & ſuccum pancreaticum effervescentiam, & inanem, qui ex ejus defectu portenderetur metum.

Præterea ſuccum pancreatis in canali ligatô ſtagnantem non acidum, ſed ſalſum, ad inſtar ſeri ſanguinis, guſtu percepi, prout citatis *Experimentis* jam olim palam feci. Hinc de aliarum quoque fermentationum, alcali inter & acidum in animalibus veritate dubitare cœpi, & rem in œconomiâ animali amicè, blandè & ſuaviter, citra inimicitias, pugnas, & fermentationum tumultus tranſigi perſuaſum habui; ſolutionemque certam, incertæ & ambiguæ iſti fermentationi præferre malui.

Ut autem in viam, unde digreſſi ſumus revertamur, & naturæ ductum ſequamur: Poſtquam aſſumpta in ſtomachô prædictô modô ſoluta & in liquamen chyloſum redacta fuerunt, conſtrictione fibrarum ſtomachi muſcularium exprimitur ſuccus; qui

qui lævigatus faciliùs tranſitum à janitore *pylorô* impetrat, quàm rudia & inconcocta, quæ ſtrictior iſte arcet tranſitû. Mox in *duodenum* effluit humor alimentarius, ceu *ſecundum ventriculum*, quemadmodum ſtructura ejus in diverſis animalibus innuere videtur; ex anguſtô ſcilicet pylori, in amplum duodeni ſpatium, ut facilè moram nectat inibi; eòque magis, quia inferiora inteſtina, dum percolant chylum & exprimunt, quodammodo conſtringuntur chylique progreſſum aliquantiſper morari videntur. Hîc nempe lævigatio prioris & rudioris adhuc ſucci fit, & ultima lima additur: cujus indicium ſat luculentum vel illud eſſe poteſt, dum *vaſa lactea*, aut nulla, aut admodum rara circa duodenum apparent; abhinc autem ſtatim & majori numerô viſuntur, confectum in duodenô chylum abſorbentia, de quibus ſupra.

Tres igitur hîc confluunt, ex tribus diverſis fontibus humores inſignes; *Bilis* nempe ex hepate; *Succus Pancreaticus* ex pancreate; & *Liquor glandularum duodeni* ſeu pancreatis ſecundarii; ut *Triumviratum* hîc ſtatuendi opportunitatem, & inſignem viri ſpeciem invenirent *efferveſcentiæ in inteſtinô tenui* patroni; effugium autem paratum, qui partim exſciſsô, partim deſtructô pancreate falſitatis convicti videbantur: ſiquidem officium exterminati *pancreatis primarii* facilè tranſiret in vicinum *ſecundarium*, à nobis hactenùs deſcriptum. Quamvis autem res ita ſeſe habeat, exinde tamen non conficitur, oriri in duodenô efferveſcentiam occaſione dictorum ſibi hîc occurſantium trium humorum. Quid enim commodi inde ad ſuccum alimentarium, ſiquidem iſti inter ſeſe efferveſcerent, & ſe invicem in viâ, (nam ductus pancreaticus cum choledochô in homine committitur) antequam maſſam alimentariam attingunt, interficerent & enervarent.

Cæterùm in ſtomachô fit prima diſſolutio, & ſi bilis, cum quâ efferveſcat in ſtomachô nullum ſit commercium, indiciô, alium in finem, quàm efferveſcentiæ, & mediante hâc, diſſolutionis causâ bilem conditam eſſe.

Cæterùm glandulæ lymphaticæ etſi omnes uniformem ferè humorem præbeant, adeò ut una conglomeratarum ſpecies, officium alterius ſupplere poſſe, exemplo exſciſſi pancreatis videatur, cujus humoris lymphatici uſum multis, *Diatribâ de ſuccô pancreaticô* oſtendere, conatus fui, diverſus tamen plane humor colore, ſapore & conſiſtentiâ, *bilis* nempe ex hepate profluit & hîc cum humore lymphaticô miſcetur. Et hæc tam neceſſaria eſt, ut ejus defectû chylificatio vix unquam, ſanguificatio rarò fieri poſſe videatur; quin *condimentum chyli & ſanguinis*, *naturæ balſamus* audit, qui nulli animalium, quæ mihi diſſecare contigit, deeſt. *Portento*, inquit Helmontius ſimile eſt, *cremorem omni prorsùs aciditate ſpoliari ſimul atque labitur è ſtomachô in inteſtinum, quod duodenum vocatur. Tractat. de digeſtion. human.* Cujus quidem portenti rationem enucleare hîc opportunum videtur. Nimirum maſſa alimentaria in ſtomachô acidum, teſte experientiâ anatomicâ, plerumque ſpirat, ſive aſſumptorum aceſcentium occaſione, ſive quòd ad hunc ſponte omnes propendeant ſucci, cùm animalium, tum vegetabilium; ſive qualitas ſit accidentalis, reſultans ex variâ ciborum diſſolutione. Nec tantùm chylum, ſed & ſanguinem ad aceſcendum eſſe proclivem totô die conquerun-tur practici; quin ejus damnum indies experiuntur in praxi. Huic ut natura citò obviaret incommodo, & naſcenti malo remedium poneret, amarum humorem, bilem ſcilicet affundit, quem paravit in viciniâ; non ut, juxta Graafii mentem efferveſceret cum ſuccô pancreaticô, cujus nulla ſecanti occurrunt neque viſuntur veſtigia, quemadmodum ſupra oſtenſum fuit; verum ut quà ſuâ πεπτομερεία incideret, attenuaret ſuccum alimentarium; quà ſuâ amaritudine acorem ejus inprimis corrigeret in limine & emendaret, cui maximè adverſari videtur.

In praxi obſervamus multos morbos, ex acidô ſtomachi propullantes, longô & pertinaci amaricantium uſû expugnari: hinc fortè ab aliquot retrò annis podagræ inſultum averterunt nonnulli pertinaci cùm pulverum, tum pilularum & Tincturarum amaricantium uſû. Et tantùm abeſt, ut bilis exceſsû, ut defectû potiùs, aut peregrinâ qualitate peccare obſervatum fuerit. Hinc practicorum *Elixiria proprietatis & balſamica*, quæ ſi menſtruo alcalico, antacido parata fuerint ſalubriora eſſe creduntur.

Amaricantia quantum poſſint cernere licet in *Cortice* illô *Peruv.* ſeu *China Chinæ*, amaricantium reginâ, ut hanc non malè quis fel vegetabilium dixerit. Non tantùm febriles tollit paroxyſmos, abhinc fortiùs redituros, quemadmodum calumniantur inſulsè imperiti, idem enim & aliàs, citra Corticis uſum accidit, ſed prudenti & continuatô uſû penitùs extinguit illos, nunquam redituros. Quin aliis inſuper morbis, quod vix crediidiſſem, medetur. Fidem non habui Practicorum Coryphæo, *Morton*, remedium contra hæmoptoen Chinam Chinæ deprædicanti, donec experiundo veritatem didici. *Quidam*, qui fuit à ſecretis magno *Ludovico Marchioni Badenſi*, ſcriba apud exercitum Cæſareum, gracilis, cholericus, ſanguinis ebullitionibus, febribus hinc acutis, cùmprimis hæmorrhagiæ narium obnoxius, arthritidis quoque inſultus ſenſit, & hæmorrhoïdes cæcas, juxtà cum ardore ſiniſtri hypochondrii. Ab annô & quod excurrit, erupit identidem ſanguis copioſè per fauces, cum modicâ tuſſi, rediitque ſubinde ſanguinis ſputum ex levi occaſione; primùm verè & autumnô circa æquinoctia, quibus annuæ ſanguinis efferveſcentiæ contingere ſolent; abhinc crebriùs, & per menſem vix dies abiit, citra ſanguinis ſputum. Cumque corpus jam contabeſceret ex febri lenta, nullum non medicaminis genus adhibitum fuit ad phthiſin, jam provectam avertendam. Hinc Gelatinas varias, Decocta & juſcula plantis pectoralibus medicata, Electuaria inſuper, pulveres, ſerum lactis caprilli, cum plantis pectoralibus præparatum, ipſum denique lac caprillum bibit avidiſſimus vitæ & ſanitatis, citra ullum in victu errorem. Crevit nihilominus malum cum tuſſi & ſputaminibus variis, febri, corporis & virium decrementô evidenti, in Libitinæ rationes proximè ceſſurô ægrô. Methodo hinc *Mortonii* audacter inſtiti, & paucis diebus, ſtrenuô Chinæ Chinæ uſû tantundem profeci, ut ne veſtigium quidem ſanguinis in ſputaminibus apparuerit, vegetior indies evaſerit, & ad munia brevî redierit ſanus. Idem poſtea in hæmorrhagiâ narium, aliiſque caſibus deſperatis expertus fui, & amaricantium, bilem corrigentium uſum proficuum eſſe didici.

Poſtquam *Triumviratûs* virtutem ſatis ſuperque expertus eſt ſuccus alimentarius in inteſtinô duode-nô,

nô, ſuccedentibus aliis ex ſtomachô, prorsùm & in fiſtulam inteſtinalem provolvitur. Ne autem menſtruum deficeret, aut per longas inteſtinorum ambages exſpiraret virtus ejus, ſubinde novô, ex glandulis hinc inde diſſeminatis profluente ſuccô inſtauratur; ut ciborum particulæ quæ primam in ventriculô, & ſecundam digeſtionem in inteſtinô duodenô ſubterfugerunt, in reliquô ductû inteſtinali conficerentur penitus, & brevî abhinc in ſanguinem converterentur.

Quòd præterea beneficium præſtet latex glandularum viſcidus, tum in inteſtinis, tum in maſsâ ſanguinis & univerſis abhinc corporis partibus olim jam *tractatû de lymphâ*, naturâ duce explicui, quæ ne actum agam videre ſi libet, licet.

Hæc exaranti commodùm mihi offertur piſcis, *muſtela fluviatilis* Geſneri vocatus: mediæ hæc magnitudinis, alium piſcem, palmam longum, quem inglutivit, continuit, adeò ut primô intuitû gravida, quæ poſtea maſculus deprehenſus fuit, videretur. Ventriculum & contenta ejus cum inſigni animi voluptate perluſtravi, eòque magis, quòd hactenùs dicta egregiè his confirmari animadverterem. *Caput* piſcis primùm inglutitum & in fundum ventriculi detruſum in pylori anguſtiis hæſit, maximam partem conſumptum & in liquamen chyloſum reſolutum, nec carnoſis ſolùm ejus partibus, ſed & oſſiculis æqualiter conſumptis. *Truncus* corporis incurvatus latere dextró, quô ventriculi parietem contingebat, menſtrui efficaciam jam expertus, cum ſquamis carnibuſque in liquamen ſolutus fuit, propendentibus & tabeſcentibus inteſtinis: Spinæ quidem diutius reſiſtere videbantur ſolventis efficaciæ; nihilominus tamen jam emollitæ, attenuatæ fuerunt, & nonnullæ planè conſumptæ. Siniſtrum & oppoſitum latus, parieti ventriculi non contiguum, ſed averſum, ſquamis adhuc tectum fuit & integrum. Uſque adeò verum eſt, ſuccum ex glandulis ſtomachicis (quæ egregiâ ſpecie in hoc piſce apparent) exſudantem aſſumpta diſſolvere, & ſucceſſive & corticatim, prout aſſumptorum ſuperficies obvenit & contingit parietem ventriculi. *Cauda* piſcis, in gulâ hærens, longior ſcilicet piſcis erat, quàm ut ventriculus totum caperet, integra fuit & illibata: unde quoque diverſitatem ſuccorum, quem diverſæ exſtillant glandulæ diſcere licet. Ex interaneis piſcis devorati ventriculus jam colliquatus fuit & conſumptus, qui vivus eludit ſolventis efficaciam, reliquis inteſtinis, à pyloro, (circa quem maxime viget ſolutio) remotioribus, adhuc integris: Remotis abhinc ventriculi contentis glandulæ à gulâ ad pylorum uſque elegantes conſpiciebantur. Sub pylorô appendices duodeno adhæſerunt, ex utrâque parte decem, cum quaternis in duodenum oſtiis; unde ſuccus albicans & chyloſus, preſſis illis remeavit. Denique ſuccum glandularum ſtomachicarum, à contentis repurgatarum deguſtavi, qui contenta potiùs, quàm acidum ſapuit. Affudi portiunculis piſcis conciſis *ſpiritum vitrioli*, aliis *aquam fortem*; ſpinis quoque alibi; nullam tamen, nec vel minimam ita ſolutionem animadvertere potui, neque ullum fermentationis indicium.

Corticatim autem dum ſuccedat ciborum ſolutio, adeò ut exteriora, quæ contingunt parietes ventriculi primùm; abhinc, expreſsô hôc liquamine, quæ ſequitur maſſæ alimentariæ ſuperficies, & ita conſequenter uſque dum tota in liquamen chyloſum verſa fuerit, peragatur, evidens planè eſt, non fermentatione ciborum diſſolutionem fieri. Etenim ſi mediante fermentatione fieret ſolutio ſeu chylificatio ciborum, non video, cur non interiora totius molis alimentariæ, unà cum exterioribus fermenteſcendo diſſolverentur, id quod tamen non fieri experientia anatomica demonſtrat.

Opportunè hîc ſubit, ſubiit autem ſæpiùs mentem cogitatio, cùm tanta *glandularum conglomeratarum*, ab ore uſque ad anum per canalem alimentarium occurrat varietas, utrùm pro diverſitate earum diverſum ſingulæ, an verò ſimilem omnes præbeant ſuccum; adeò ut & ſalivalis humor & ſtomachalis, & pancreatis *utriuſque*; reliquarum denique glandularum inteſtinalium liquor ſit unius ejuſdemque virtutis, an verò diverſæ? Summi rerum Conditoris ſapientiam hîc demiratus olim tot tantoſque oſtendi laticis lymphatici fontes, per canalem alimentarium ordinatiſſimè diſpoſitos, miraque concinnitudine conſtructos, ut quid ſibi natura per hæc velit, vel digitô monſtrare videatur. In ore, ubi ſolutionis ciborum principium, quot & quanta videre eſt tubulorum atque glandularum ſalivalium genera? In ventriculo (ut taceam glandulas œſophagi) tunica interior tota quanta glanduloſa ſeu glandula expanſa videtur, quæ ingeſta complectitur & irrigat humore, quem fundit ubertim. In *duodenô* alia occurrit glandularum ſeries, quas auſpicatò detectas in *catalogum glandularum* meatum alimentorum obſidentium retuliſſe juvabit in poſterùm. Mox pancreas, (præter hepar,) ſuccum plenô affundit alveô ſuum. Denique aliùs ordinis & ſpeciei glandulæ inteſtinales, per claſſes ſeu *plexûs* diſpoſitæ occurrunt, quarum deſcriptiones apud ſuos inventores videre eſt. Quin poſtquam chylus inteſtinorum cancellis exceſſit & ab alvinis fæcibus ſeparatus in ſinum & naturæ gremium receptus eſt, ad alias & ſecundi generis glandulas, meſenterii ſcilicet *conglobatas* decurrit.

Omnes enumeratæ glandulæ id agunt, ut laticem ſuum affundant maſſæ ſeu ſucco alimentario, & *conglomeratæ* quidem viſcidiorem; *conglobatæ* autem limpidiorem, ubique naturæ convenientem.

Luculentum hujus rei extat monumentum ſub exortû venæ axillaris ſeu *ſubclaviæ ſiniſtræ*, ubi peculiari partium hydraulicarum fabricâ, quam olim deſcripſimus, cautum eſt, ne chylus per ductum chyliferum advectus in maſſam ſanguinis concedat priuſquàm perfuſus lymphâ, à partibus ſuperioribus, fortè ipsô cerebrô reflua. Quæ quidem partium ſtructura loqui videtur, & natura ceu digitô monſtrare, quanta ſollicitudine laticem lymphaticum, cùm in primis viis, per glandulas conglomeratas, tum in ſecundâ corporis regione, per vaſa lymphatica ad maſſam alimentariam derivet, neque committat, ut hic, aut illa ad maſſam ſanguineam, niſi initô priùs inter ſe connubiô perveniat. Uſum jam olim pro modulô oſtendi, nempè ut latex à diverſis glandulis, variis in locis maſſæ alimentariæ affuſus, non tantùm hunc irrigaret, atque menſtruum perpetuum ejus exiſteret, ſed & unà complecteretur diverſiſſimas ciborum & totius maſſæ alimentariæ, abhinc ſanguineæ particulas, ſolidas cum fluidis; ſalinas cum aqueis; volatiles cum fixis; & ſexcenta illa *Hippocratis* ſub ſchemate fluidô complectererur, juſtamque conſiſtentiam iis conciliaret, uniformem ita & æquabilem humorem efficeret; nervorum

rum inſuper apicibus, unà cum ſubtiliſſimis, agillimis & elaſticis ſpirituum corpuſculis puriſſimus & lympidiſſimus latex, quem *fluidum nervorum* hinc vocant, inſtillaretur. Omnes igitur enumeratarum glandularum ſucci in eô conſpirare videntur, ut dictum maſſæ alimentariæ præſtent uſum, & inprimis ut hôc nomine menſtruum univerſale ſuppeditent.

Cæterùm magna uti obſervatur diſcrepantia & diverſitas glandularum, ita fortè non minor eſt differentia humorum quos fundunt, quoſque diverſis in locis maſſæ alimentariæ diverſæ affundunt. Cùmque gradatim procedere videatur natura, & diverſa loca ſolutioni ciborum conſtituere, tum in ore, tum ventriculô, tum reliquô inteſtinorum tractû, quæ ab invicem diſterminantur, cùm ſitû, tum partium ſtructurâ; hinc aliud atque aliud menſtruum pro diverſitate locorum, & diſſolvendorum exigentiâ, à variis glandulis affundi veriſimile mihi quidem videtur: Neque in ore perfici humore ſalivali id, quod in ſtomacho beneficiô menſtrui ejus conficitur. Etenim quamvis diutiſſimè quis cibos manducatos in ore detineret, vix tamen ac ne vix quidem in chylum eos converteret, quos in ſtomachô brevi temporis ſpatiô liqueſcere obſervamus; id quod vel oculis uſurpare licet in gallinis aut anſeribus, ubi in meatû ab ingluvie ad ſtomachum ducente grana manent integra, humore etſi irrigua: quàm primum autem in *bulbum glanduloſum*, ſtomacho præfixum incidunt, ſtatim ſoluta, aut ſolutionem aliquantiſper experta deprehenduntur. Idem in piſcibus, uti ſupra de muſtelâ fluviatili annotatum fuit, volucribuſque videre eſt, in quibus animalia integra devorata eouſque ſolutionem patiuntur, quouſque ventriculo immerguntur, integra contra manent, quouſque in gulâ hærentia, ob longitudinem ventriculo, niſi ſucceſſivè inferri non poſſunt. Nec proinde in ore & gulâ perfici videtur id, quod in ſtomachô; neque in ſtomachô, quod in duodenô & reliquô inteſtinorum tractû: neque viceverſa inteſtina ſtomachi vices agere videntur: alioquin per anum infuſa æque nutrirent, atque ore aſſumpta.

Oſſicula in canibus per pylorum elapſa, manent abhinc integra in totô inteſtinorum ſtadiô, & talia cum excretis aliis egeruntur, quæ in ſtomachô aliàs concoquuntur. Nec per inferius guttur nutriunt, uti dictum, quemadmodum per ſuperius admiſſa. Aliud enim diverſa partium & glandularum ſtructura, diverſitas loci, innuere; cumprimis maſſæ alimentariæ inibi contentæ, digerendæ & in chylum convertendæ varietas, exigere videtur.

Nec improbabile eſt, humorem ſalivalem non facere, niſi ad humectationem ciborum maſticandorum in ore: nam & humorem ſub finem narium depluere per binos ductos in os, in capite vitulinô videre eſt, in quô tamen, ni fallor, nemo peculiarem ſolvendi virtutem quæſiverit. Hinc & circa exitum inteſtinorum, quæ reperiuntur glandulæ, potiùs ad faciliorem, egerendorum excretionem, quàm concoctionem facere videntur.

Dantur certè glandulæ, quæ nonniſi pro oblinendis partibus humorem ſuppeditant, in naribus, articulationibus, *mucoſæ* proin dictæ. Conſimilis humor in naturâ muliebri ſcaturit ex glandulis vaginæ, iners, uti creditur, nec niſi humectationis gratiâ: ſed & ſalit ex genitalibus viri humor, haut diſſimilis ſpecie, ſed longè diverſus virtute & efficaciâ.

Longè autem alia cùm ſit & diverſa ratio digerendorum in ventriculô, quàm in ore; in inteſtinis, quàm in ventriculô; hinc glandularum diverſitatem eum in finem conditam fuiſſe veriſimile videtur, ut diverſum in quâvis canalis alimentarii plagâ, conveniens ſcilicet maſſæ digerendæ & proportionatum menſtruum affundatur.

Cæterùm *bilis* ex hepate profluens diverſitatem liquorum digerentium palàm facit, quæ aliûs prorsùs indolis à ſuccô, quem *glandulæ lymphaticæ* fundunt, nonniſi certô canalis alimentarii locô affluit, digerendis alimentis; adeò, ut quæ in ſtomachô forte affeciſſet, in duodenô commodum ſit ad perfectionem chyli menſtruum.

Quæ cùm ita ſeſe habeant, cùm glandulæ noſtræ inventionis magnô diſtent intervallô, & aliûs prorsùs ordinis, figuræ & ſpeciei videantur ab illis inteſtinorum glandulis, quæ per *agmina quæ plexûs* vocant hinc inde diſponuntur, uti ex ſuperioribus conſtat, diverſum quoque ſecernere ſuccum, tum & hoc, tum & illud experimentum anatomicum innuere videtur, quô olim in *cadavere phthiſi* juxta cum *fluxû cœliacô* defuncti per totum inteſtinorum tractum ultra ſexaginta numeravi ulcuſcula, ceu aphthas, diverſæ magnitudinis: ſed, quod mirum, non alibi, quàm in ipſis plexibus, ſeu *areolis glandularum ſecundi* (quas vocare liceat) *ordinis*, quaſque *Pechlinus* & abhinc copioſiùs *Pejerus*, deſcripſerunt, ſedem habebant: Quod quidem phænomenon ſuſpicionem de ſuggeſtô clanculùm venenô exemit; cùm aliter fieri non potuiſſet, quin & alias roſiſſet partes, ventriculum præſertim, ſi venenum exhibitum fuiſſet; evidenti utique indiciô, ſerum acre, corroſivum ex maſſa ſanguinis profluxiſſe, quod alibi pulmonum ulcera, hîc aphthas prædictas inteſtinorum excitavit. Sed & inſuper obſervatio hæc anatomica clarè demonſtrat, glandulas utriuſque ſpeciei inteſtinorum diverſum ex maſsâ ſanguinis ſecernere humorem, ſuæ cujuſque ſtructuræ & pororum configurationi convenientem, qui eroſit *ſecundi generis*, plexibus contentas; intactas autem reliquit *primi*, ſeu noſtræ inventionis *glandulas*, in quibus aphthæ ſeu ulcuſcula nulla apparuerunt. Contrarium in aliâ, *dyſenteriâ* defunctâ obſervavi, in quâ oſcula glandularum duodeni morbida & arroſa; integræ autem & intemeratæ manſerunt per plexus ſeu areolas diſpoſitæ glandulæ: experimentô ita duplici diverſas glandulas diverſos ex maſsâ ſanguinis ſecernere humores didici.

Cæterùm ſi verum eſt, id quod ex hactenùs dictis veriſimile quàm maximè videtur, quòd quædam glandularum per ductum alimentarium diſpoſitarum *nobiliorem* & efficaciorem, pro diverſitate loci & contentorum exigentiâ, aliæ autem *ignobiliorem* pro irrigandis tantùm contentis & oblinendâ tunicâ interiori humorem ſuppeditent, facilè apparet, noſtræ deſcriptionis glandulas in locô & confiniis, ubi viget concoctionis negotium, præſtantiorem ſecernere ſuccum, quæ longiùs quoque, etſi rariores per canalem alimentarium producuntur (vid. Tabulæ extra ordinem 2. *Figur.* 1.) quouſque nempe ſolutio & chyli perfectio viget. Alteri & ſecundi generis glandulæ, quoniam ordine planè contrariô locantur, & ſub finem demum inteſtinorum tenuium maximus earum numerus obſervatur, ambigere liceret, utrum menſtruum, an verò humorem pro emol-

emolliendis ciborum recrementis & lubricandis inteſtinis, ceu axungiam aſpergant? Solvendi autem virtute pollere ſupra dictarum glandularum ſuccum tum *vaſa lactea*, quæ in craſſis quoque apparent inteſtinis; tum obſervatio anatomica ſupra adducta fidem facere poſſet. Etenim fluxû cœliacô laboraverat iſte, cujus in plexibus glandulofis poſt obitum reperta fuerunt ulcuſcula, ceu aphthæ. Cùmque fluxû cœliacô chyloſa, nondum planè ſubacta egeruntur, vitiô dictarum glandularum exulceratarum contigiſſe præter naturaliter; in ſtatû autem naturali menſtruum ſolvens præbere à contrariô, quis hariolari poſſet: niſi præproperus contentorum tranſitus, ob impatientiam inteſtinorum exulceratorum omnimodam ciborum ſolutionem, chylique ab alvinis fæcibus ſeparationem impedivit, fluxum ita cœliacum excitavit, id quod & aliàs à longâ dyſenteriâ accidere ſolet.

Moloſſum alebat Villicus, domûs cuſtodem in vicinô pagô, quem clanculum abductum *philoſophiæ experimentali* immolavi. Ligatum aptè, in menſâ, aliorum miniſteriô, ita compoſui, ut dextrum hypochondrium commodè occurreret ſecanti. Reſectis forfice pilis in dextrô hypochondriô, cultrum, juxta limbum coſtarum notharum adegi fortiter; abdomen patefeci, vulnuſque juſtæ magnitudinis adactô cultrô duxi. Patefactô abdomine *pancreas* auſpicatò emicuit, id quod prehenſum digitis cautè per vulnus prolicui, & in apricum produxi floridum atque prolixum: quod dum feci, diligenter cavi, aliorum manû obſtetricante, ne ventriculus aut inteſtina, quod aliàs contigit, prorumperent, graviori utique patientis noxâ. *Caudicem inferiorem* pancreatis, omento undique annexum reſolvi, & arteriæ cœliacæ ramum ejus extremum ſubeuntem, totumque pancreas perreptantem, filô conſtrictum abſcidi. In ductum pancreaticum eô locô, quô in inteſtinum penetrat, diligenter inquiſivi, & in ſuperiorem ejus ramum primô incidi; conjunctionem rami ſuperioris cum inferiori & inſertionem in inteſtinum aſſequutus vulnuſculum inflixi huic: mox adaptatô tubulô inflavi ita, ut flatus primò in inteſtinum penetrârit, & verſô tubulô (ne fallerer,) per ramum inferiorem flatus cum ſtridore eruperit eô locô, ubi arteria abſciſſa, & pancreatis extremum fortè vulneratum fuit. Quæ quidem omnia obſervavi curioſè, & ab aliis obſervari volui tantò diligentiùs, quantò longiùs omnem erroris ſuſpicionem amoliri ſatagebam: Abhinc ductum pancreaticum prope inteſtinum exactè ligavi filô ceratô, & inferiorem pancreatis caudicem reſecui; ſuperiorem verò reſecare tum inteſtini cum eô coalitus, tum vaſorum frequentia, tum locus, ubi reconditur remotior, quàm ut cultrô attingi queat, vetant. Ne autem ullus coaleſcendi inpoſterùm locus aut occaſio eſſet, ductum pancreatis ſuperiorem, quoad ejus fieri potuit, reſecui & detruncavi. Ratus igitur omne pancreati cum inteſtinô commercium ademptum, pancreas maximam partem reſectum & commeatûs viam intercluſam eſſe, partes ſaucias adipe porcinô liquefactô calidè perunxi, & ſingula in ſuum locum repoſui, quantum potui cautiſſimè. Vulnus ritè conſui *ſuturâ interſciſsâ*, quam vocant, & eôdem unguine perfudi. Canem tandem, vinculis ſolutum dimiſi.

Peractô experimentô lambit vulnus ſaucius; mox per domûs oſtium, quod vidit apertum, præter opinionem, ſeſe proripuit, aufugit & oberravit per bihorium antequam reduceretur, per plateas, viſuique ſe ſubduxit. Miſi ſtatim qui fugientem quærerent, captumque reducerent. Interea partem pancreatis abſciſſam examinavi; ſeptem pollices ſeu *uncias* longa erat; lata unam cum dimidia. Ductum detexi, argentô vivô implevi, pollinxi & inter curioſa mea repoſui. Miſſi, qui fugientem quærerent, obſervârunt in plateâ magnâ contentione alvum exonerâſſe, ſcybalaque dura & compacta egeſſiſſe: unde omenti portio juxta ſuturas vulneris prorupit; quàm poſtmodum reſecui filô conſtrictam, vulneri melius proſpexi ſuturis, & in poſterum ne evaderet ſaucius cavi diligentiùs.

Totô hôc die bellè ſeſe habuit: veſperi magnô vomendi conatû excuſſit nigra, aliis ventriculi contentis permixta.

Die ſecundô in aream domûs procurrit, urinam reddidit, & inſignem ſoli tractum perminxit. Abhinc lac aquâ temperatum lambendo comedit. Adipe liquefactô manè atque veſperi vulnus calidè perfudi, & reliquum curæ, de diætâ ſolicitus, ipſi ſaucio permiſi. Circa tertiam promeridianam vomuit bilioſa: nihil cœnavit; nexûs aliquot vulneris, pro puris exitû ſolvi.

Die tertiô vulnus ſollicitè deligavi, nihilque omiſi eorum, quæ ad experimenti ſucceſſum facere poſſent. Nihil comedit, ſitiit bibitque copioſè aquam, quam vomitû rejecit bile tinctam. Veſperi nonnihil de juſculô comedit.

Die quartô manè ſatis compoſitum inveni: ſcybala compacta, mucô tenaci incruſtata excrevit: abhinc appetitus gliſcere cœpit; juſculum carnis frigidum (calida enim plerumque faſtidire ſolent) poſtea pulticulam ex farinâ cum lacte coctam comedit: veſperi eſuriit cibumque me ſollicitavit; conceſſi inteſtina vituli cocta, & potûs, quantum ſatis videbatur: ſic paſtus noctû bene dormivit.

Die quintô perbellè ſeſe habuit: famelicus cibum me ſollicitavit, vulnus elegans omnes proſperi ſucceſsûs notas præ ſe ferebat.

Die ſextô aufugit & domum, cujus fidelis antè cuſtos erat, rediit. Villicus ſpectans vulnus, quod lambendo ſanavit canis, peſſimè nobis imprecatus eſt. Ipſum cùm poſthac per alios reduci vellemus, ſeſe carnifici potiùs traditurum, ſi interfectum vellet, reſpondit. Per ſex abhinc menſes & quod excurrit domi ſalubriter vixit, curſû & ſaltû velox, ceu nihil novi paſſus, nec quicquam mutatus ab illô.

Ne autem *experimenti* jacturam facerem, nihil non tentavi, quô cane potirer denuò; tandem furtim abductum ſequentem ſcilicet caniculam, quam œſtrô percitus ſequebatur, ad me reduxerunt. Præter cicatricem vulneris olim inflicti nequicquam novi obſervavi, & per dies aliquot admiratus fui, integerrimam canis valetudinem, ceu nihil novi contigiſſet. Tandem verò ut oculis uſurparemus, quæ hactenùs intus acta fuerunt, præſente, meque tunc inviſente, Excellentiſſ. D. Doct. *Wepfero*, Affine meô honoratiſſimô, canem niſi per experimenta mori nefas omnino duximus.

Detectâ *venâ crurali*, & inflictô vulnuſculô tartari *emetici* gr. vj. aquæ pauxillô ſoluti in venam per tubulum vitreum immiſi: hinc vinculis ſolutum canem dimiſi. Vegetus inde apparuit, cucurritque ceu nihil paſſus.

Horâ

Horâ adhinc languere cœpit: poſt bihorium bilioſa quæ vomitû rejecerat inveni in camerâ, cui erat incluſus: abhinc ad ſeſe rediit, ſanus & vegetus fuit.

Secundum hinc experimentum ſubiit: Tubulum *venæ crurali* denuò adaptavi, inflavique tantiſper dum ſtridorem in præcordiis audirem, & canis jam concitatiùs & inæqualiter reſpiraret. Tubulum, ligatâ venâ retraxi, canemque miſſum feci. Brevi abhinc, ceu tetano correptus, revulsô oris rictû, exſertâque linguâ concitatiſſimè, inſtar canis curſû defatigati reſpiravit, proſtratus humi, oculis clauſis, certò moriturus videbatur. Poſt aliquod tempus oculos aperuit, ad ſeſe rediit, ſurrexit & obambulavit languidè.

Per horam circiter dedimus inducias, & ſtudiô, quô in anatome appareret, utrùm cum ſanguine in alia quoque vaſa, lege circulationis meâret flatus, nec ne?

Hinc denuò inſerui tubulum venæ, & inflavi, donec ſtrepitus in præcordiis, & inſigne flatûs murmur audiretur: mox convulſus ὀπισθότονῳ, urinam cum alvi fæcibus excrevit & exſpiravit.

Patefactô abdomine viſcera impensè rubuerunt & vaſa pleraque turſerunt ſanguine. In venâ cavâ & cordis auriculis flatuum copia, in arteriis nullus, neque in vaſis lymphaticis repertus fuit. Vaſa autem lymphatica lymphâ ſubcruentâ referta, vix ac ne vix quidem à venis, niſi à peritô diſtingui potuerunt.

Ad experimenti ſucceſſum, in abdomen oculos præſertim animoſque convertimus. Omentum vulneris, olim inflicti cicatrici interiùs, & duodenum hepati annexum fuit. *Caudex inferior pancreatis planè defuit, reſectus ſcilicet: ſuperior autem emarcuit & occalluit, nonniſi medium digitum longus, vix auricularem latus, & calamum, quô hæc ſcribo craſſus: Cæterum durus & ceu grandinoſus; verbô, iners & inutilis fuit.*

Ductum detexi cœcumque inveni & impervium, ſolitô craſſiorem & calloſum, præſertim eò loci, ubi olim ligatura huic injecta fuit; ibidem pancreatis portio, nucis magnitudine inteſtino adhæſit cis ligaturam, quæ ſtylùm ex inteſtinô per orificium ductûs pancreatici ad digiti tranſverſi latitudinem, nec ultrà admiſit: ibi enim callus ex ligaturâ factus ſtylum penitiori aditû prohibuit.

Ex dictis hactenùs, tum in experimentô faciendô, tum in anatome obſervatis, neminem fore exiſtimo, qui in poſterum de experimentorum meorum circa pancreas fide atque certitudine dubitare poſſit; niſi veritati ipſi contradicere, in ſole caligare & pertinaciter ſuæ inhærere opinioni velit, cui ego longum *Vale* precatus, ſuô cerebrô abundare permitto.

Proſequutus reliqua, in ventriculo, præter liquamen bilioſum, quale vomitû ante obitum rejecerat, nihil inveni. In tenuibus inteſtinis parum chyli apparuit, croceô hinc inde tincti colore. Glandulæ *gregales*, quas vocant, (*duodenales* enim mihi tunc temporis nondum cognitæ erànt) nec tumidiores ſolitô, nec prominentiores fuerunt: circuli autem quibus circumdantur, magis quàm reliqua inteſtinorum ſuperficies rubebant. Vaſa lymphatica in ſimâ hepatis numeroſa vidi, lymphâ rubicundâ ſubcruentâ turgida, quæ in conglobatas meſenterii glandulas tendere, nec antè in receptaculum chyli exonerari, eleganti juxta ac jucundô ſpectaculô didici: immiſsô enim, uti aliàs argentô vivô per tubulum, rectô illud tramite decurrit ad glandulas meſenterii.

Ex allatô igitur, & pluribus aliis jam olim circa *Pancreas* factis *experimentis*, colligere licet, ſuccum pancreaticum, aut non tantopere eſſe neceſſarium, uti crediderunt *Sylvii* aſſeclæ; aut jacturam ejus aliunde compenſari poſſe. Cumque in viciniâ exiſtant *duodeni glandulæ* numeroſæ, non citra veri ſpeciem credidi, extirpati pancreatis officium in vicinum hoc textum glanduloſum recidere, & hoc ejus vices agere, de quibus in ſequentibus.

Nec tamen eſt, quod *Geuderus in tractat. de ferment.* exiſtimet mihi jam tunc temporis cognitas fuiſſe duodeni glandulas, dum ſcripſi, Pancreatis exſciſſi officium redundare in glandulas inteſtinales, quarum mihi nullæ aliæ tunc temporis perſpectæ fuerunt, præter illas, quæ gregales dicuntur, certis circulis incluſæ: Prorsùs autem alius ordinis eas eſſe atque generis ex ſuprà dictis patet. Propriô ita exemplô didici partium & ſententiarum inventionem Majoribus interdum tribui, de quâ illi fortè ne per ſomnium quidem cogitàrunt.

Non poſſum non hìc adducere noſtro experimentum contrarium, quod Pariſiis inſtituerunt olim curioſi & quidem ipſius verbis Grafii, lectû digniſſimis, ut experimenti noſtri neceſſitas eò magis diſpaleſcat, Capit. VII. tract. de ſucc. pancreat. pag. m. 124. 125. *Patet*, inquit, *pancreatis ad vitam neceſſitas, quod etiam confirmatur ſequenti experimentô Ann.* CIↃ Ↄ. C. LXVII. *Pariſiis à nobis inſtitutô. Dum in Clar. D. Bourdelotti ædibus, ubi ſingulis diebus lunæ Med. & Phil. curioſi conveniunt, Libellum Gallicô idiomate impreſſum per tres circiter menſes publicè ventilandum proponeremus; aliquis, ſola ſpeculatione adductus proponeret, animalia non minùs ſine pancreate, quàm ſine liene poſſe vivere; quâ de causâ coram omnibus illius conventûs, eâdem ratione, quâ lienem Canis cujuſdam pancreas quàm accuratiſſimè extirpavimus: abdomine rursùs Clausô Dom. Bourdelottus famulos ſuos canem quàm diligentiſſimè cuſtodire juſſit, qui nihilominus, qualicunqne etiam diligentiâ adhibitâ brevì moriebatur.* At verò, quemadmodum una hirundo non facit ver, nec unum experimentum experientiam & certitudinem, in contrarium adductorum mihi non ſuffecit unum tantùm aut alterum, ſed iterata ſæpius experimenta, quibus hactenùs propoſitum accedit meritò, ut veritas perſiſtat inconcuſſa, *pancreas ad vitam minus eſſe neceſſarium.*

Ex allatô ſuperiùs experimentô ſpontè jam diſpaleſcit ratio, qua glandulas duodeni, auſpicatò detectas, *Pancreas ſecundarium* nominavi, eoſque in glandularum, canalem alimentarium obſidentium numerum & catalogum jurè meritòque retuli, & uſum ſingularum, nî fallor, his magis illuſtravi: ad exemplum eorum, qui ab aliquot retrò annis, majorum veſtigiis inſiſtentes, *novos canales*, *novos* quoque *ſalivæ fontes* detexerunt, nomina inventis impoſuerunt, rem ita medicam & anatomicam præſertim locupletàrunt. Tempus jam monet ut ad portum properemus, & in quem finem creatæ ſint glandulæ hactenùs deſcriptæ, enucleemus.

Multa quidem in ſtructurâ corporis humani, quod immenſæ ſapientiæ compendium eſt, & exemplum

ejus pulcherrimum, locis obſcuris & ignobilibus, uti contemptim & minùs piè nonnulli de operibus Dei loquuntur, occurrunt, quæ primò intuitû projecta atque viliora videntur, quæ ſi accuratiùs, uti decet medicum, naturæ myſtam, examinentur, patebit in parvis quoque micare divinam potentiam rebus.

Non in locô vili aut abjectô, neque in obſcurô anguló locantur Glandulæ, de quibus hactenùs commentati ſumus, ſed ibi exiſtunt, ubi incolumitatis prora & puppis, ceu ſupra dixi, morborumque ſæpenumero radix propullulat. Maximi proin uſus eſſe, ſcrutiniô & indagine noſtrâ digniſſimas vel ſolus locus, quem iis in ſtructurâ corporis humani aſſignavit ſummus rerum Conditor innuit, & cognitû medico maximè neceſſarias eſſe facilè perſpexerit ille, qui à parte affectâ indicationes medicas eſſe ſumendas animô ſecum reputaverit.

Concoctionem ciborum non unô in locô perfici docet apparatus, qui varius pro hâc peragendâ reperitur. Ab ore quippe uſque ad extremum canalis alimentarii, & ipſa partium intima nonniſi continuata ingeſtorum diſſolutio videtur, & diverſa in hunc finem occurrunt organa & adminicula, uti ſuprà jam fuſiùs explicatum fuit.

Solent *Chemicorum filii* in laboratoriis diverſa parare menſtrua, diverſaque accire adminicula, quibus corpora mixta ſolvunt, & gradatim procedere, ut *quintam*, quam vocant *Eſſentiam* eliciant: quin illi demùm *Adepti* vocantur, qui *menſtruô* quodam *Univerſali* corpora mixta recludere & *radicaliter* ſolvere didicerunt. In quô quidem opere præſtò ſunt ipſis varia inſtrumenta, piſtilla, quibus contundunt & quæſitæ ſolutioni præparant metalla; adſunt & cultri, ſecures, limæ, quibus craſsè concidunt corpora diſſolvenda.

Poſtquam craſſa hæc præceſſit diviſio ſeu comminutio, quâ ſine ſequens ſolutio irrita foret aliud affundunt in *matraciô* menſtruum, aquam ſcilicet fortem, chryſulcam, aut regiam aliam, quâ materia comminuta manifeſtè diſſolvitur. Mox abſtractô per alembicum menſtruô, aliud & ſubtilius & corpori diſſolvendo accommodatius affundunt; quam quidem operationem calor digeſtivus ubique multùm adjuvat. Denique aliis atque aliis utuntur menſtruis, artificiis & organis tantò ſubtilioribus, quantò artifex ingenioſior fuerit atque præſtantior, omnibus eò collineantibus, ut *quintâ*, quam vocant corporis mixti *Eſſentiâ* potiantur.

Solent præclara & ſumma noſtri ſeculi ingenia operationes naturæ pleraſque mechanicè & commodè hactenùs explicare ſecundùm leges Chemiæ & operationes ejus. Et quid concinnius aut convenientius, vel ingenioſiſſimus artifex excogitare poſſet ad diſſolvenda corpora mixta, quàm methodum; quâ natura ingreditur? Quin auſim dicere, cùm ſit ſpeculum artis natura, exemplum inde ſumendum, quô diſcamus, quâ ratione corpora mixta ſint diſſolvenda.

In *ore* ubi materia ſeu cibus diſſolvendus primò ponuntur dentes, aut alia eorum vice adminicula commodè cum piſtillis, cultris aut ſecuribus comparantur, quibus contunduntur, conciduntur & comminuuntur aſſumpta; humore ſalivali debitô temperantur, quô fine, uti Chemicorum eſt, ita quoque ſecundam in ventriculô ſolutionem irritam eſſe totô die experiuntur edentuli, & illi, qui meditabundi cibos non præmanſos deglutiunt; plerumque enim de dyſpepſiâ abhinc conqueruntur.

Decoctâ primâ comminutione in ore, *ſecunda* mox orditur *in ventriculô*, in quô cibi maſticati tanquam in *matraciô* reponuntur, affluente undique menſtruô ventriculi, cujus virtute ſolvuntur aſſumpta, ſimili fere ritû, quô metalla aquâ forti, ſolvi videntur.

Diſſolutione ita duplici, utrâque craſſiore prægreſsâ, modò *tertia in inteſtinô duodenô*, & *digeſtio gaſtrica* accedit, cujus luculentum præbent indicium humores digeſtivi, qui ex tribus preſsè & inſignioribus *menſtrui gaſtrici* fontibus affluunt: hìc enim *bilis*; ibi *ſuccus pancreaticus*; illic & omnium primò *liquor glandularum duodeni*, ſeu pancreatis ſecundarii adventanti ex ventriculo liquamini chyloſo affunditur.

Et hìc demum eluceſcit, in quem finem tantus partium apparatus, & ſolventium liquorum fontes hìc reperiantur; neque mirum videri debet, uti olim *Helmontio*, tam exiguum duodeni intervallum, tantorum uſuum organis diſtendi. Hìc nempe locus eſt & officina, in quâ fervet ſolutionis negotium. Scilicet *prima* ciborum diſſolutio *in ore*; *altera* in *ventriculô*, utraque craſſior, nec niſi inchoata chylificatio; tertia autem & vera digeſtio *in duodenô* ceu ſecundariô ventriculô, & abhinc reliquô inteſtinorum tractû peragitur. Hinc vaſa ceu ſupra dictum fuit, aut nulla, aut rara viſuntur lactea in principiô inteſtinorum; cùm chylus nondum ſit perfectus; abinde autem frequentiora & frequentiſſima, poſtquam duodenum peragravit maſſa alimentaria, & *Triumviratus* efficaciam ſufficienter experta fuit.

Ne autem virtus menſtrui gaſtrici expiraret citiùs, quàm peracta ſit diſſolutio, ſubinde novæ copiæ accedunt, & inſtauratur menſtruum gaſtricum à ſuccô, quem ſparſim abhinc conſitæ per reliquum inteſtinorum tractum conferunt glandulæ.

Hinc præter noſtræ deſcriptionis aliæ & *ſecundi generis* occurrunt *glandulæ*, per circulos diſpoſitæ, quæ fortè alium, ceu ſupra dictum fuit, ſuccum ſuppeditant, his convenientem, omnes tamen loco cui inerrant contentæ.

Nec emulgeri glandulas, menſtrui gaſtrici, matrices citiùs ratio dictitat, quam advolvitur maſſa alimentaria; quæ dum motû fibrarum periſtalticô agitatur, glandulæ quoque incolæ unà agitantur, & quodammodo præmuntur, ſuccuſque tum influit faciliùs, tùm exprimitur eâdem operâ uberiùs, tantiſper dum fibræ ab opere, devolutis jam contentis, ferientur; unde nova menſtrui congeſtio & glandularum turgeſcentia in futuros uſus. Quæ dum peraguntur operosè in inteſtinis, villi, ceu totidem infundibula & hinc oſcilla lacteorum non feriantur, ſed hiantia gratum ſuccum, lege mechanices admittunt, ad receptaculum chyli indeque ad maſſam ſanguinis vehendum.

Ex his quoque perſpicere licet, cur canes pancreate ſpoliati nihilominus alacres & vegeti ejus jacturam quaſi impunè tulerint. Nimirum officium exſciſſi pancreatis facilè tranſivit in vicinum textum glanduloſum, ceu *alterum pancreas* per tunicam duodeni explicitum, quod cùm vices extirpati geſſerit, *ſecundarium* dicere fas eſſe exiſtimavi. Etenim diverſæ glandulæ diverſum etſi ſuccum præbere videantur; differentia tamen tanta non erit, quin jactura unius, ab alterâ & vicinâ compenſari queat, præſertim in duodenô, ubi propter officii neceſſitudinem & viciniam

nîam haut multum diſcrepantem ſuccum fundere videntur. Alias animalia pancreate trunca damnum non tàm facilè ferre, nec fortè ſupervivere potuiſſent, id quod tamen fieri Experimentum ſuprà expoſitum docere, & vetera eadem opera confirmare poteſt.

Poſſem equidem hîc contrahere vela & finem imponere ſcripto, poſtquam *Pancreas ſecundarium*, hactenùs occultum oculis vel omnium, nî fallor, clarè expoſui; ejus inſuper uſum, quod anatomicum decet pro modulô explicui; aliis, quibus major vis ingenii uberiùs explicandum. Ne tamen quid deſideretur, de *affectibus* quoque ejus *p. n.* agere mearum partium eſſe exiſtimavi, poſtquam varia in Praxi, memoranda circa hæc loca obſervavi.

Si glandularum, canalem alimentarium obſidentium ſtructura ſit integra: Si humores, quos fundunt & à maſsâ ſanguinis ſecernunt ſint ritè temperati: Si ſpiritus præterea animales non turbentur, ſed conſpirent debitò, juſta quoque expectanda eſt concoctio, & ciborum diſſolutio bellè ſuccedit; chylus laudabilis, numeris omnibus abſolutus reſultat, ex quô ſanguis, vitæ theſaurus, ſponte quaſi fluit ſuâ, à quô partium omnium ſalus dependet, ut fons ſalutis meritò in his ſtatuatur confiniis: ſed &, viceverſâ, lerna malorum, ſi quid ſeciùs contigerit. Etenim cùm juxta commune medicorum adagium, vitia primæ concoctionis, vix emendentur in ſecundâ, perſpicaciores morborum cauſas in primis potiſſimùm viis & circa ſtomachum radicari perſuaſum habuerunt: nec ἀλόγως. Etenim cùm chylus laudabilis ſimilem gignat ſanguinem, & hic cæteris corporis partibus ſuum præbeat alimentum, unde non tantùm incolumitas harum ſponte quaſi fluit ſuâ, ſed & labefacta, influxû ſalubris ſucci ſenſim emendatur; ita, viceverſâ, cæteræ quamvis bene valeant partes, influente vitioſô ex primis viis chylô, non poteſt non vitiari ſanguis, indeque acceptum vitium in reliquas effundere corporis partes.

Ita videre eſt diuturnis nonnunquam liberari morbis illos, qui eſû deſiderati cibi, etiamſi minùs ſalubris, appetitum diu antè languentem recuperant, ſenſim quaſi miraculosè convaleſcere: Reſtauratô ſcilicet menſtruô ſtomachi, ex ſpirituum appetentium novô influxû & affluxû ad ſtomachi glandulas: hinc concoctio melior, chylus perfectior & ſanguis laudabilis, partibus reliquis ſalutaris reſultat. Videmus quoque magnos interdum morbos unicô, tempeſtivè adhibitiô *emeticô*, tolli & averruncari prudenter; præcisâ nempe in primis viis morbi radice.

Vitium autem patiuntur glandulæ, de quibus hactenùs vel ratione ſui; vel ratione humoris, quem fundunt & à maſsâ ſanguinis ſecernunt.

Per ſe vitiantur, ſiquidem obſtruuntur, id quod facilè, & fortè opinione ſæpiùs contingit. Etenim cùm mirâ vaſculorum exilium complicatione & compage veſiculosâ conſtent, oſcula inſuper habeant excretoria exigua, quæ humorem viſcidum (ceu ſuprà oſtenſum fuit) ſecernunt, facilè intelligitur contingere poſſe, ut humor percolandus, aut in vaſculorum, aut veſicularum receſſibus ſubſiſtat, aut porulos excretorios ſuâ viſciditate obſtruat; unde, defectû menſtrui gaſtrici concoctio fruſtratur. Et vidi ego quidem nonnullos, qui parcâ cœnâ aſſumptâ bene concoxerunt concoctû facilia, à lautiori autem cœnâ de vertigine & ingenti dolore capitis conqueſti fuerunt, præſertim ſi quid concoctû difficiliùs ingeſſerunt, nec finis ægritudinis fuit, donec mane aut vomitû rejecerunt, aut protractiori abſtinentiâ concoxerunt aſſumpta. Et quibus nonniſi inopiam & paucitatem menſtrui digerentis conjectans id egi, ut potû *calidæ* mucum, glandularum poros inviſcantem eluerem; modò pilulâ unâ aut alterâ aloëtica ſolutum mucum abſtergerem: Quibus tantum profeci, ut longè meliùs inde ſeſe habuerit æger; ex potû abhinc thermarum Carolinarum ſanitatem priſtinam, diu amiſſam recuperavit.

Suaviùs ita atque ſecuriùs res peragitur, quàm emeticis aut fortioribus aliis purgantibus: quæ, ſi circumſpectè exhibeantur, mucum inviſcantem, poruloſque glandularum obſtruentem excutiant, & ita unâ operatione rem omnem abſolvant; Contrarium tamen evenire poteſt, & labes impingi glandulis, ut vel inflammentur, vel exulcerentur, vel excreſcant abhinc in ingentia tubera, qualia circa hæc loca videre contigit.

Nec enim obſtructionem tantùm afficiuntur glandulæ duodeni, ſed & excreſcunt nonnunquam p. n. in inſignem magnitudinem. Vidi tumorem, pylorum obſidentem pugni magnitudine; haut abſimilem illi quem *Excellent. Harderus* in ſuô Apiariô, Obſervat. LXII. deſcribit, quemque fungum pylori nominat. *Miſera quædam duram traxit vitam, ærumnis plenam, quâ dura, nonnunquam abſurda imperaverat maleſuada fames. Malè hinc ſeſe habere cepit ex ſtomachô; aſſumpta vomitû plerumque rejecit: miras tandem ſenſit inflationes ſtomachi, & horrendos circa præcordia* (ita enim nominabat locum affectum) *impetus: tandem fatis ceſſit tabida. In anatome deprehendi ventriculum flatibus diſtentum; pylorum pugnô craſſiorem, durum atque ſcirrhoſum, quem foris glandulæ induratæ plures obſidebant. Intus ex protuberantibus undique glandulis fungoſam deprehendi luxuriem, cujus medium ulcus tuberoſum, horridum tenebat & inæquale.*

In aliâ *pauperculâ, quæ propter ſtomachi morſus vivum animal in ventre alere credebatur, eò quòd impenſè affligeretur, aut jejuna, aut à duriorum eſû; à lactis autem hauſtû levamen & mali inducias ſentiret, inveni pylorum craſſum quaſi ſtrumoſum: Fundum ventriculi glandulosâ ſubſtantiâ luxuriantem reperi, & in ejus mediô circulus obvenit concavus, palmam latus; inque hôc foramen, quod in ſubjacens inteſtinum Colon fuit pervium.* Cæterum capaciſſimus fuit ventriculus, ut ultra umbilicum protenderetur, cui agglutinatus fuit, ceu ex ſigillô impreſsô.

In aliô, qui diuturnô fluxû ventris laboravit, tandemque obiit apoplecticus, *inveni tantam glandularum luxuriem in inteſtinis, ut tota tunica interior craſſior, & à principiô uſque ad exitum tota quanta glanduloſa, glanduliſque luxurians videretur.* Laxior quoque fuit & ipſa inteſtina ſolitô fuerunt ampliora. *Circa finem jejuni inveni tubera glanduloſa & ulcera ceu cancroſa*; id quod in aliis quoque diuturnô alvi fluxû laborantibus obſervavi.

De ulceratis & acrimoniâ ſeri arroſis glandulis duodeni ex dyſenteria: deque exulceratis glandulis per areolas ſeu plexùs diſpoſitis ex lienteriâ, ſuprà egimus.

Horrendum quoque & memoratu dignum ulcus ſub finem gulæ (quoniam in hæc incidimus) recenſuiſſe juvabit: Vir quidam robuſtus, ruſticis laboribus aſſuetus minùs commodè deglutire cœpit De-

glutita

glutita circa finem gulæ & introitum ſtomachi ſubſiſtere cœperunt, ibidemque congeſta nonnunquam vomitû rejeci, ſimili fere ratione, quâ volatilium nonnulla eſcam ex ingluvie pullis in os refundere ſolent; tandem tabe conſumptus obiit. Ante obitum ſectionem cadaveris & contemplationem rarioris affectus vel pretiô emi & conduxi. Nuntiatâ morte (quatuor enim leucis diſtabat locô, quô tunc temporis commorabar) ad iter me accinxi & hinc ad ſectionem cadaveris. *Inciſa gula ab ore ad ſex circiter tranſverſos pollices ſana apparuit & integra, ſub finem autem, ſupra ſtomachum ulceroſa palmæ latitudine deprehenſa fuit. Labia ulceris carne fungoſa luxuriabant. Communi inſuper labe adjacens viſcus, pulmonem involvit & eandem huic labem, ulceroſam communicavit.* *

Affectus etſi non minùs rarus quàm curatû difficilis, pauciſſimiſque notus ſit, contingit tamen ut identidem hujus occurrant, & fortè frequentiùs exempla, quàm hactenùs ab Autoribus annotatum fuit. Vocatus quondam *Viennam* ad Illuſtriſſimam quoque Comitiſſam N. N. accerſitus fui; quæ aſſumpta quidem non ſine appetitû deglutivit; faciliùs tamen ſolida, quàm liquida; faciliùs quoque circa principium paſtûs quàm ſub finem. Pergebant equidem ad ſuperius orificium ſtomachi, ibidem autem ſubſiſtebant & moram nectebant congeſta; quem quidem locum vel digitô monſtrabat: mox excitatô gulæ vomitû regurgitantia vomitû rejecta fuerunt; marceſcente in dies ægrâ & jam *toti Aulæ Cæſareæ*, cui in pretiô habebatur, deſperata. Quatuor inveni medicos eoſque nominatiſſimos, totidemque ſententias diverſas. Unde casûs aut raritatem, aut quòd incognitus ſit perſpicere licet.

Primus tenebat, paralyſin gulæ eſſe, eò quòd faciliùs deglutiat ſolida, quàm liquida. *Alter* fungoſam in gulâ excreſcentiam, deglutita remorantem cauſſabatur. *Tertius* convulſionem gulæ, tranſitû arcentem aſſumpta, nominabat. *Quartus* denique mucum ibidem loci hærere tenacem affirmabat. Inter tantam ſententiarum differentiam tacere, quam loqui malui. Sollicitatus autem à conſanguineis & inprimis maritô *Illuſtriſſimô*, veniam precatus & licentiam à Viris Celeberrimis diſſentiendi, tandem coactus meam, eamque novam, tantòque magis inſolitam dixi ſententiam, de *gulæ ulcere*. Conventus abhinc & Conſultatio denuò inſtituta fuit. Stabat, neſcio, quô fatô, ſua cuique opinio, ſed medendi methodus, ob manifeſtam corporis maciem brevî mutata fuit. Propoſui, imò conſuli, ut quàm tenerrimè & delicatiſſimè haberetur affectus; nec quicquam duri, acris aut moleſti, quod ulcus gulæ irritare poſſet aut offendere, ingereretur, ſed ut infantis inſtar ab ubere matris pendentis teneretur *Illuſtriſſima*. Morem geſſit conſilio, eòque faciliùs, quòd nullum antè fructum nec levamen ex diversâ medendi methodô ſenſerat, & quidem eò cum ſucceſsû bibit *lac aſininum* cum regimine debitò, ut faciliùs deglutierit aſſumenda mollia, acrimoniæ expertia. Continuando tandundem profecit, ut maſculô ante orbam familiam *Illuſtriſſimam*, hærede beârit, mihique poſt annos abhinc reduci lætabunda monſtrarit ſaniſſimam.

Idem mihi usû venit cum *Societatis J. Patre*, qui ingeſta nonniſi ad introitum uſque ventriculi, ceu ingluviei congerebat, ſæpeſæpiùs autem in menſâ regerebat vomitû inopinatô. Hunc ſimili methodô mucilaginoſis nempe, hordeatis, avenaceis, pulticulis ſuſtentavi, tandemque usû lactis caprilli ſanitati reddidi.

Peccant igitur glandulæ per canalem alimentarium diſpoſitæ propriâ ſubſtantiâ, & functioni ſuæ officiunt. Sed & peccant ratione ſuccorum, quos percolant & à maſsâ ſanguineâ ſecernunt, unde plus fortè vitii & frequentiùs in œconomia naturali contingit, quàm vulgò creditur. Etenim ſi peregrinis ſaporibus ſint imbuti humores diſſolventes, commixti cum maſsâ alimentariâ, peregrinis eandem ſaporibus inficiunt, inquinant; & tantùm abeſt, ut hanc digerant, ut fermentationem peregrinam potiùs inducant, unde flatuum proventus, quibus per conſenſum innumera generis nervoſi excitantur ſymptomata; id quod in *Affectione hypochondriacâ* præſertim usû venit, quæ vix aliam habere cauſam videtur, quàm acorem vitioſum menſtrui gaſtrici, de quô totô die conqueruntur ægrotantes: qui quidem acor appetitum etſi atque famem excitat, cibos tamen non debitò diſſolvit, ſed vel potiùs in peregrinam qualitatem, acido-viſcidam convertit, ſtomacho ejuſque nervis & membranis infenſam. Acor iſte à variis producitur cauſis, tam externis, quàm internis; omnes tamen in eô conſpirant, ut, cùm vitia primæ concoctionis non ſubſiſtant in primis viis, ſed pergant ulteriùs, & cum chylô ferantur ad maſſam ſanguinis, indeque rursùs ad matrices menſtrui gaſtrici, & per circulum redeant humores diſſolventes, eôdem vitiô imbuti.

Quamvis autem plures dentur cauſæ acidum ingenerantes vitioſum, tum ratione diætæ, tum ratione temperamenti congeniti, frequentiorem tamen ego quidem nullam obſervavi, quàm animi ægritudinem, ſive *mœrorem & triſtitiam fortiorem & protractionem*, quæ raro non affectionem hypochondriacam, aut ipſum generat ſcorbutum, cujus rei teſtis eſt peritiſſimus *Eugalenus* de *Scorbutô*, adeò ut axioma cuderit, & qui diuturnô mœrore affectus fuit, eundem ſcorbuticum pronuntiare nullus dubitaverit. Cauſam hujus phœnomeni jam ſuprà enucleavimus. Etenim cùm ſpiritus motores & actores in œconomiâ animali mœrore aut divertantur, turbentur, aut perperam moveantur, neque debitò irradient aut conſtrent partes in hypochondriis & abdomine ſitas, contingit, ut maſſa alimentaria non ſecundùm leges œconomiæ animalis, beneficiô menſtrui animati, de quô ſuprà, digeratur; ſed deſtituta ſpiritû rectore ſecundùm regulas exoticas, motû propriô & inteſtinô fermenteſcat, ad modum ſuccorum aliorum fermenteſcibilium, qui repoſiti in vaſe ſponte ſuâ aceſcunt atque fermenteſcunt. Hinc non mirum eſt, flatus reſultare copioſos, affectionum hypochondriacarum auctores. Nec in primis viis permanet, ceu ſuprà dictum

* Lanius quidam noſtras, poſtquam per annos de deglutitione non parum impeditâ conqueſtus eſſet; decem, aut duodecim ante obitum menſibus, eò tandem difficultatis devenit, ut nihil in ventriculum intrudere poſſet, priuſquam ſæpiùs ingurgitatis vini, aut aliprum liquidorum, iiſque continuò rejectis. per horæ ad minimum ſemiquadrantem, aliquot cochlearibus, ac etiam cyathis; via demùm pea ea recluderetur, quæ ſolidioribus etiam ad momenta pateret. In cadavere apertô tumor durus, & cancroſus, ovi ad minimum gallinacei magnitudine, in œſophago, non multum ſuprà ſtomachi orificium, viſus fuit, cui ſymptomata enarrata meritò imputabantur.

dictum fuit, vitioſum hoc acidum, ſed unà cum chylô tranſit ad maſſam ſanguinis, indeque in univerſum dimanat corpus. Cùm autem glandulæ, menſtrui gaſtrici matrices non habeant, niſi quod à ſanguineis vaſis accipiunt, non mirum eſt ex impurô fonte, vitioſum & peregrinô ſapore delibare humorem, quem rursùm maſſæ alimentariæ admiſcent, ſicque malum fovent, per circulum. Nec melius contra hunc infauſtum morbum datur remedium, quàm animi exhilaratio, quâ contingit, ut ſpiritus vegetiores influant, functiones & pleraſque concoctiones ritè obeant; quibus reſtauratis conceptum quoque diuturnô mœrore vitium emendatum fuiſſe experientia edoctus fui.

Alii inſuper morbi ex vitioſô glandularum ſuccô reſultant, quos omnes recenſere fortè nimis longum foret, nec fert inſtituti ratio. Febres hîc loci nidulari plurimorum fert opinio. Vitiatô enim menſtruô gaſtricô particulæ peregrinæ, non miſcibiles ad maſſam ſanguinis feruntur, quæ ad plenitudinem congeſtæ ætheris & ſpirituum virtute & perpluviô exagitantur, ceu heterogeneæ ſuis ſedibus exturbantur, non citra ſrebilem motum, tumultum & fermentationem; unde intumeſcit moles ſanguinis & perperam efferveſcit, tantiſper dum particulæ peregrinæ aut ſubactæ fuerint, aut eliminatæ, id quod ſudore plerumque perficitur; hinc deferveſcit ſanguis, & halcyonia aguntur, uſque dum materia fermenteſcibilis denuò ad plenitudinem & efferveſcentiæ gradum pervenerit, tunc ſecundus & ita plures ſubſequuntur paroxyſmi, quos unicô nonnunquam vomitoriô, ſuccisâ radice ſublatos fuiſſe experientiâ conſtat, de quibus *Willis* & *Bontekoë*, uterque gravis auctor pluribus egerunt, *Spon* inſuper medicus Lugdunenſis, in eruditô ſuô ſcriptô de febribus intermittentibus, qui legi meretur.

Arthritidem quoque & *nephritidem* virtute menſtrui gaſtrici evenire nonnulli perſuaſum habent. Sæpius miratus fui, cur illi, qui olim pancreaticè valuerunt, & egregiè appetierunt, ſucceſsû ætatis tandem evadant, aut nephritici, aut podagrici; Cujus phænomeni cauſa ab inſignibus Practicis rogatus jam olim fui. Cauſa autem alia non occurrit cogitanti, quàm quòd menſtruum ſtomachicum plerumque acrius aut vegetius, hinc appetitum majorem, interdum autem ægritudinem & ardorem ſtomachi ſentiant; tandem verò occaſione ejuſdem menſtrui acidioris in renibus concretiones, arenulas & lapillos; in articulis dolores, tandemque tophos generent. Et hæc fortè cauſa quoque eſt, cur *Tincturæ* illius *antipodagricæ* ex *Radic. Ariſtoloch. long.* aut longô pilularum, aut pulverum amaricantium usû per annum continuatô paroxyſmi podagrici in nonnullis mitigentur; in aliis penitùs extinguantur. Nimirùm longô amaricantium usû acore ſtomachi emendatô, refractô & attemperatô, fructus exinde propullulantes ſpontè cadunt ſuâ. Sed & nimiô amaricantium horum usû fermentum ſtomachi adeò debilitatum eſſe memini, ut nonnulli appetitum amiſerint, cibos non concoxerint, mortem hinc potiùs quàm ſanitatem accelerârint, malique & infauſti remedii ſevas dederint pœnas. Inde quoque eſt, quòd podagricorum nonnulli, antequam podagra erumpat in nervum, de ardore ſtomachi, aliiſque circa hunc ægritudinibus conqueruntur: novique ego, eoſque ingenioſos viros, qui antequam podagram in articulis, eandem ſeſe circa ſtomachum ſenſiſſe aſſeverare non dubitârunt; evidenti ſatis indiciô, acorem in ſtomachô primò ardorem, mox autem, mutatâ ſede in articulis podagram excitâſſe; de quibus ſuperiùs pluribus egimus.

Fontes inſuper deteximus & *Colluviei purgatoriæ* ſcaturigines novas, in quas tantô ſtudiô inquiſiverunt, qui de purgantibus commentati ſunt ſcriptores. Simul ob oculos poſuimus tenerrimam *villorum inteſtinalium* texturam; magni certè usûs in praxi medicâ. Horrorem potiùs medico, quàm tormina ægro facere deberet, perditus nonnullorum mos, quô fortioribus, quin fortiſſimis & draſticis pharmacis debacchantur in tenerrimam harum partium ſtructuram, & indelebilia nonnunquam his ſuæ truculentiæ ſtigmata inurunt, de quibus dudum conqueſti fuerunt prudentiores medici. Tantùm certè abeſt, ut excernenda, torminibus excitatis, excernantur, ut convulſæ potiùs fibræ & glandulæ inteſtinales perſtrictæ, tranſitû excernenda & exitû prohibeant. Mihi verò, naturæ ordini congruentior & humanior arridet illorum methodus, quâ purgantibus, ſi ſint neceſſaria, ad emungendas glandulas, fiſtulam inteſtinalem humoribus excrementitiis liberandam mitioribus utuntur, & poſt primam operationem diluente aliquô molliunt fibras, glanduláſque humectant, laxant; mucum inteſtinalem diluunt, totumque canalem alimentarium eluunt, citra violentiam aut tormina: id quod in diarrhæis & dyſenteriis maximi uſus eſſe ſolet, dextrè ſi adminiſtrentur. Ita enim ventriculus & inteſtina lavantur potiùs, quàm irritantur, irritata jam antè & plus ſatis, & ita humoribus noxiis ſuaviter liberantur.

Mirari certè ſubiit ſæpiùs, quin indolui cum ſtupore ſorti artis medicæ, dum vix auditis, nedum penſitatis ægrotantium querelis ſtatim properatur ad Chartam, cui inſcribunt medicamentum, imò quod eſt cacoëthes, ſollicitant medicos & properant ad pharmacopolia ægrotantium famuli, ut remedium morbo nondum cognito confeſtim conquirant, cùm tamen ignoti, juxta axioma medicum, nulla ſit curatio morbi. Etenim qui tantam partium teneritudinem penitiùs inſpexerit, ordinemque quem amat natura atque concinnitudinem æquâ mentis trutinâ perpenderit, næ cautius ille mercari diſcet, nec ſtatim machinas admovebit, quibus harmoniam corporis exagitet, concutiat, aut proſternat penitùs. Etenim ſi partes corporis, aut perperam irritantur particulis acribus, rigidis, ſauciantur acutis, infenſis naturæ & deſtructivis, fermentativis, quibus referta ſunt pharmacopolia, aut ſi ſpiritibus ille rector quôcunque modô turbetur; id quod pharmacorum proprium eſſe ſolet, non poteſt non unà functio partis, quæ motoris ceu rectoris ope peragitur, turbari, & malum, quod mitigari cupit æger, fieri deterius; id quod in affectione hypochondriacâ usû venire ſolet; unde proverbium rectè in medicorum ſcholam ſubiit: *Fuge Medicum, &c.* de quibus ſuprà. Hinc fortè factum, quòd olim, cùm duriùs tractarent medicorum nonnulli ægrotantes, magnô ſui & medicinæ opprobriô ſexcentos annos Româ pulſi dicantur, nocentes ſcilicet: nam & eôdem tempore excellentes in Arte medici claruerunt, ex quorum numero *Herophilus: Celſus, Scribonius Largus, &c.* Audiuntur & hodiedum querelæ ægrotantium; Præſtitiſſe, ſi nihil medicaminis ſumpſiſſent, dum medendo ægreſcunt. Meliùs famæ ſuæ & ægrotantium ita ſaluti conſulunt

conſulunt illi medentum, qui cunctando, prudenter, id agunt, ut dum ægrorum phantaſiæ ſatisfaciunt providè tempus lucrentur, quô natura, quæ optima morborum medicatrix creditur, agat peragenda, illamque juvent potiùs, quam draſticis medicamentis turbent in opere ſuô. *Remedia imaginationis*, dummodo nihil noxii contineant, cæterùm magna præ ſe ferant nomina, aut titulos mutuentur à Sole, Lunâ cæteriſque Planetis, à Perlis aut Coralliis, & ſi quæ alia habet ſuperſtitio, aut nomina gerant Magnatum aut Matronarum, ut hîc proſunt, ita laudantur meritò *remedia Exſpectationis* ab Harveo, qui de his legi meretur.

Prudentiâ hîc opus, & artis eſt inter tot hominum errores, dum in contraria currunt rectam rationem, ceu pyxin nauticam ſequi ad evitandum vitæ naufragium. Nec cuivis, vel inepto, quorum cum Artis ignominiâ plures ſpectantur, qui ſacram hanc artem vel à limine ſalutavit ſtatim facultas exercendæ artis concedenda, qui mos & prava & perniciosa conſuetudo, qua ii qui Arti medicæ præſunt Profeſſores, illam & dehoneſtant, & peſtem generi humano iuferunt: & ſibi & arti ignominiam inurunt. Unde *Hippocrates* Libr. de Lege jam ſuô tempore. *Artium nobiliſſimam, propter inſcitiam, adde imprudentiam eorum, qui exercent eam, infimam omnium haberi*, meritò conqueſtus eſt. Sequantur potiùs *Achaicorum* ſalutare conſilium, qui cùm omnia *Laconicè*, breviter & ſuccinctè peragerent, tunc verò inprimis, in condemnandis mortis reis & conſtituendis medicis pendebant animis. Cauſam moræ & inſolitæ tarditatis rogati, reſponderunt ſapienter, *Errorem in his duobus caſibus eſſe irrevocabilem.* Sperare liceret priſtinam Medicinæ dignitatem, quâ *Artaxerxes* evocavit *Hippocratem* ad *Perſas*; *Julius Cæſar* civitate donavit omnes medicinam profeſſos; Reges atque Principes magnis honoribus atque ſoſtris mactarunt ſuos Medicos, &c. reſtitutum iri: nec per plateas currere panis lucrandi causâ miſeros, indoctos, non ſine Artium nobiliſſimæ dedecore & dehoneſtamentô, videremus.

Nec tamen rem ita accipi velim, dum hæc contendo, ac ſi in Artium nobiliſſimam injurius, *Efficacia* dari *remedia* deſperem. Dantur certè, eaque præſtantiſſima ad pellendos morbos, quæ prudenter à peritis in uſum vocata, magnam non minus præſtant opem in morbis externis, quàm præſtant Chirurgica in affectibus externis, in quô Artis præſtantia imprimis elucet, ſanandis. Inter efficacia quæ deſiderantur numerari & commendari poſſunt meritò, quæ experientia comprobavit & uſus, & hîc ſub ſordidô palliolô latet interdum ſapientia. Si nonniſi ratio valeret in medicamentis inveniendis, paupertati artis ingemiſcerem, at verò, cùm id quod ſcimus, nonniſi à poſteriori & experientiâ, quæ eſt alterum medicinæ crus cognoſcamus, mirandum ſanè vel noſtrâ ætate *Barbaros* & *Indos* plus contuliſſe, quàm vel omnium ætatum ſcholæ. *China Chinæ* quid præſtet in curandis febribus, & multis aliis morbis: Radix *Ipecacoanna* in Diarrhæis & Dyſenteriis; quid *Pareira Brava* in Affectibus renum & veſicæ abunde jam innotuit: hæc tamen & tanta benficia *Barbaris* debemus, & *Indis* uſum *Guajac. Salſæ parill. &c.* qui magnus eſt in vitiis lymphæ, & lue venereâ. Ut taceam mercurialia, remediorum efficaciſſima, dummodo manu tractentur periti. Ex horum numero ſunt martialia, in ſuis caſibus efficaciſſima remedia.

Hiſce tamen omnibus casû fortè inventis remediis, niſi accedat recta ratio & utendi modus, æquè valent ad perdendam quam reparandam valetudinem, ſuntque in manû imperiti, tanquam gladius in manû furioſi; nam uti ratio ſine experientiâ mendax, ita experientia ſine ratione fallax.

Cæterum inter omnia remedia natura nos vel maximè invitare videtur tot organorum hydraulicorum, glandularum & aquæ ductuum apparatû, de quô hactenùs, & ita tacitè nobis commendare *uſum fluidorum*, quibus craſſa viſcida diluuntur, acria ſalſa, acida, noxia cujuſcunque ſortis ſeu indolis temperantur diſſolvuntur, concretiones particularum præcaventur, canaliculi viſcerum, tubuli glandulæ & vaſa earum excretoria eluuntur, obſtructiones ita ſolvuntur: verbô temperies & fluiditas humorum ſeu *circulatio*, in quâ vita & ſanitas conſiſtit coacervari & amiſſa reparari videtur, citra ullam partium offenſam ſeu injuriam. Quid poſſit aquarum potus, aut ſimplicium aut mineralium, in vulgus jam notum eſt, quæ tamen quantitate non minùs quàm qualitate ſuum præſtant effectum, dum & ſimplices aquæ ad ℔viij. potantur in ſanguinis ſalſugine cum ſperatô effectu, non aliter atque minerales in morbis, quibus convenit. Potus hinc Veterum, *calidæ*. Juſcula: Decocta: Deſtillata: ſerum Lactis ſimplex & Deſtillatum, &c. maximos ſemper præſtiterunt generi humano uſus. Cauſam & rationem, varios fontes, ſcaturigines, tubulos & aquæ ductus dum monſtravi hactenùs, dixi.

Hactenùs de Glandulis Duodeni, ſeu Pancreate Secundariò Clariſſimus Brunnerus. Sequatur jàm Egregii Anatomici, Excellentiſſimi Joh. Baptiſtæ Bianchi de Valvulâ Coli Diſſertatio; quæ hæc eſt.

DE INGRESSU ILEI IN COLON; ſeu de ſuppoſitâ hucuſque inteſtinorum valvulâ, Obſervatio nova.

IOANNIS BAPT. BIANCHI, Phil. & Med. Doct. ex Societate Cæſarea Leopoldino-Carolina Germaniæ &c. Epiſtolica Diſſertatio, ad Illuſtriſſimum Amiciſſimumque Virum D. Dioniſium Andream Sancaſſanum Archiatrum Cymachi.

TU nunquam ceſſas favoribus me proſequi, Vir præſtantiſſime: & ego teneor, aliquando ſi non teſtimoniô officiorum, gradû ſaltem æſtimationis quôdam, gratitudinem meam obſignare: ſiſtens ideo tibi novum hoc, & qualecunque nuperrimum, inter alia plurima, inventum meum, videor mihi genuinô tecum amore decertare, necnon benevolentiam latiſſimam parte aliquâ benevolentiæ complecti. Agedum: accipe ingenuum hoc animi mei inſtitutum, illâ eâdem humanitate, quâ res indefeſſe meas tam amicè proſequeris. Aſſensû tuô, quàm peroptanter acceptô, illico jam in materiam ingredior: in factô ſiquidem anatomicô abſtractæ nimis verboſitates non placent.

Novum mihi quidem non eſt, quòd exacti cæterùm uſque ad admirationem per tot partium corporis minutias Anatomici, devii hucuſque fuerint in concursû inteſtini tenuis ad craſſum graphicè depromendo.

mendo. Res cæterùm ſic facilè patula, & obvia viſui. Cauſa erat, ut opinor, quòd cùm de parte agatur fætenti, ſordidâ, fæcibuſque ut plurimùm ſaturâ, ſic ſedulam hactenùs, debitamque diſſectorum inſpectionem averterit hæc facilè à ſeſe. Nec diſpar judicio meo res fuit circa neglectam hucuſque muſculorum veſicæ notabilium ad urinæ retentionem, & excretionem facientium elucidationem. Pigebat ſolertiſſimos viros diutiùs in ſordidis tam altè partibus, corporiſque quiſquiliis immorari; citòque ideo ad ulteriora profecti ſemper fuere; abſque tantâ rei graviſſimæ adnotatione. Mihi non adeò fætoris, ſqualloriſque ſuſpicione deterrito cadebat in ſortem, pretiumque moræ ac patientiæ ſuper hæc extiſpicia ulterioris, explebat ulterior ſuper eoſdem in hiſce partibus inſpectio.

Nulla in conſequens ſtuporis occaſio imputetur, quòd inter plurimos primi ſubſellii anatomicos *Bauhinus* impunè dixerit ſuper hunc ilei & coli concurſum, quodcunque ſibi primò oberraret in mentem, leviterque dicendo, quòd ibidem magna aſſideret legitimi generis valvula, cunctos in conſequens Anatomicos habuerit aſſeclas. Nemo ſiquidem inſtituit ſibi rei veritatem attentiùs indagare; omnes immo ut partis, factique inſpectioni non obligarentur, lubenter & protinus ipſiûs ſubſcripſere ſententiæ; immò ut eundem ſuper hôc examine pleniorem arbitrum ſinerent, ſivêre ut nomen laudatæ valvulæ arrogaret ſuum, vocatâ per conſequens ad hæc uſque tempora communi voto Bauhini valvulâ. Interea, ſiquidem attentiori fæcalis organi animadverſioni, ſicque & fauſtiori ultra Bauhini adminiſtrationem inſpectioni ſuffeci, ſic ſi nomen inſpectis partibus ſtatim afferre meum non convenit, liceat, tamen quod conſultiſſimum duco, detectam ad anatomes & praxeos augmentum ſtructuram in hôc concurſû notablilem evulgare; Hocque ſtatim exequor, poſtquam aſſerta quædam ex variis hucuſque Autoribus circa hanc valvulam obiter adnotaverim, quæ valvulæ ejuſdem aſſidentiam probare tentantia, eandem potiùs repudiant & deſtruunt. De factô qui primam hujus valvulæ inventionem certatim arrogant ſibi, ut *Varolius*, *Alberti*, *Bauhinus* & alii, non meliùs ejuſdem exiſtentiam comprobârunt, quàm per experimentum denegati tranſitûs fæcibus, aliiſque contentis ex colô in ileum. Sed per hoc nihilominus non tantùm oppoſitum, ſed & ulteriùs nullitas valvulæ comprobatur. Refluunt etenim aut trajiciuntur ex craſsô in gracile inteſtinum contenta tum liquida tum ſolida, in iis frequenter caſibus, in quibus valida inſurgens in Rectô & Colô, ultra ordinarium, potentia ſupernè compellens, momentum ſuperat deſcribendæ reſiſtentiæ ad concurſum laudatum inteſtinorum aſſidentis: ut de factô in variis iliacis, colicis, aliiſque affectionibus, & fæces remeant ex inferiori inteſtinali fiſtulâ in ſuperiorem ultra memoratum concurſum, & injecta ad rectum cliſmata uſque ad ſtomachum, œſophagum, fauces aſcendunt, & intruſa interdum ſuppoſitoria ſolidiora non minùs ſupernè rapiuntur, & uſque per vomitum rejiciuntur; ut ferunt per practicas obſervationes probatæ fidei ſcriptores. Cum autem reſtitutâ in conſequens ægrotis horum variis ſanitate nullæ ampliùs retroeant materiæ ex colô in ileon, ſed eorum ritû, qui nullam per morbos ex colô in ileon retroceſſionem paſſi fuerant, eandem recuperent & teneant arctiſſimam ad ileon retroceſſionis reſiſtentiam; ut de factô optimæ & conſuetæ in eiſdem per inteſtina diſtributiones ſerventur; jam patet, nullam unquam fuiſſe ad ileon illius generis valvulam, quam aut depingunt, aut deſcribunt; prout datô ad orificium ilei in colon ſtratô hôc valvuloſô tranſverſaliter connexô, nec ex colô in ileon corpora præcipue ſolida remeare potuiſſent abſque ejuſdem laceratione; nec indè perfractâ valvulâ rurſus inteſtina ad priſtinam contentorum diſtributionem, & curſum componi; nec introitum ex colô in ileon, ut antea, prohiberi. Non inſuper valeat aſſerere eam eſſe valvulæ iliacæ conditionem, ut in hiſce retroceſſionis morbis cedat facilè non abrumpatur: nam & hæc graviſſima & neceſſaria inteſtinorum clauſura firmiùs cuſtodiri debebat, quàm ut per unam cuſtodiretur valvulam, quæ facilè ad varios occurſus cederet: & ſi facilè cederet hæc valvula faciles & haberemus in conſequens, necnon frequentes hoſce retroceſſionis caſus; cùm tamen iſti tunc ſolùm adveniant, cùm violentiſſimæ recti inteſtini & coli contractiones ſpaſmodicæ naturali adverſantes, & antiperiſtalticæ, ut dicunt, plùs quàm ſufficiant ad obviam perfringendam valvulam, ſi adeſſet, projectis, & impetuosè vibratis contra ejus faciem contentis omnibus. Quamobrem ex hiſce omnibus conſtat adeſſe machinam ad hunc concurſum inteſtinalem, quæ licet ſat valida obicique in perpetuum firmando ſufficienter compos ex ſeſe jam ſit, poſſit tamen validis craſſi inteſtini ſpaſmodicis, necnon embolicis exquiſitè conatibus cedere, indèque remeationem permittere; nec tamen in hâc ceſſione atteratur; ſed facilè in conſequens, ablatâ vi ſuperante, in vires redeat ſuas, & in priſtina inhibendi munia: & hæc erit, quam inferiùs deſcribemus.

Aliæ inſuper ex iiſdem valvulæ iliacæ deſcriptoribus evidentiæ fluunt, per quas ad ejuſdem denegandam exiſtentiam facilè conducamur. Reverâ volunt alii ex hiſce fautoribus unicam eſſe hanc valvulam: plurimi duplicem deſcribunt, triplicem non pauci; plus immò multiplicem nonnulli. Quid ex hiſce inferendum? Quòd nemo ſat bene eandem viderit, ut bene de ejus numerô judicaret. Diſcordant inſuper omnes in ejus figurâ, & habitudine exarandâ. Sunt, qui ad formam unguis deprædicant, aliqui ad formam orbicularem; non deficiunt qui volunt ad formam Cortinæ; & hic etiam levem nimis horum omnium ſuper hâc re attentionem animadverto. Mitto ad ejus præſentiam ulteriùs repudiandam quòd varii non infimæ notæ Profeſſores eam prorsùs negaverint; ut *Pavius*, *Hildanus*, *Falcomburgius* & alii; & jure: non illam etenim invenere. Cùm itaque ex his omnibus circa rem tantam non niſi vacillantes ad ſummum opiniones haurire poſſem; & prorsùs ridiculum ſit quoad practicam anatomem in nubilis opinionibus conſiſtere, ubi certitudo poſſibilis tota comparari poteſt: illuxit animo conſilium, controverſam hanc partem ſedulè, curioſèque incidere, inſpicere, & indagare; totumque idcircò veritatis factum depromere. Nec me inſtitutum fefellit. Vidimus, & Auditoribus demonſtravimus quod deſcribendum jam ſumo.

Quò magis Ileon inteſtinum ad Coli inſertionem approperat, eò denſioribus fibris muſcularibus inveſtitur; hocque facilè animadverto per ſpatium ſuum quatuor aut quinque digitis tranſverſis à dictâ inſertione. Intrat indè ileon in colon ad angulum rectum, ſeu exactè ad ejus latus, illudque dexterum, quod ideò penetrat, & aperit. Introitus Ilei notabiliter contrahitur multò infra diametrum, quem per

per tractum ſuum longiſſimum totum æqualiter ſervaverat. Hæcque Contractio notabilis producitur per circulum perfectum quemdam, quem duplex fibrarum ſpecies robuſtarum valdè, ſeu tendinearum & muſcularium orbiculariter ad inſertionem ejuſdem inteſtini in Colon circumductarum, componit; adeò ut per hos tractus tendineo-muſculares denſus validuſque muſculus annularis efformetur. Patet circuli hujuſmodi denſitas ſuprà adjacentes partes omnes notabilis, ſi luci tantummodo obverſetur: patet indè meliùs ex cultri indagine, quâ eundem ex ſtratis pluribus fibroſis invicem ſuperpoſitis coagmentatum oſfendimus.

Ad circuli hujuſmodi, ſeu annuli tendineo-muſcularis crepidinem, quoddam producitur laxioris tunicæ rudimentum, quod fortiter digitis tractum, ad linearem quaſi latitudinem quaquaverſum elungari poteſt. Facilis tamen hæc elungatio venit potiùs versùs cavitatem ilei quàm Coli: undè patet non ſolùm productionem hanc tunicæ, ut judico, inteſtinorum internæ inſervire non poſſe ad uſum valvulæ, prout nec totam contegit aperturam circuli, nec ideò magis obſit ad trajectum Coli in ileon, quàm ab ilei in colon; ſed potiùs à ſituatione ſuâ, ſeu ad oram circuli verſus ileon, videri factam, ut vetet tranſitum corporum ab ileo in colon; quod luce clarius obſervo. Adde, quod hæc ad circulum ſuperficiaria productio, & per vim elongatio tunicæ, manifeſtior venit versùs ſummitatem annuli; hæcque & per conſequens inſpectio ulteriùs elucidat, non eſſe hunc tunicæ limbum, machinamentum aliquod valvulare: quod etenim ſi foret revera, extenſum potiùs occurreret ad imum, & baſim circuli, quò fluunt contenta. Certiſſimè hinc conſtat leviuſculam hanc elongationem membraneam, nec eſſe valvulam, nec quid ad valvulæ miniſterium accedens. Quòd autem pellicea productio hujuſmodi ad annulum ſupernumeraria, compos ſit in quibuſdam caſibus, in quibus annularis muſculus extraordinariis contractionibus, ſicque & validiori ad orificium ilei in colon occluſioni advocatur, per interpoſitionem ſuam efficere, ut margines circuli ad propiorem contactum veniant, ſicque & arctiùs quodammodo occludatur orificium; & probabile multùm judico, & aſſenſum meum lubenter ſubſcribo. Hæc genuina eſt membranularum hujuſmodi ad circuitum ilei adnatarum conditio, natura & deſcriptio; ſuſpecta verò illa earundem partium apud *Tulpium* deſcriptio, quam repetit *Thomas Bartholinus* in anatome ſuâ fol. *mihi* 96. qui nempè ultimus hic loci, non minùs quàm ſcripta, aberrantes à verô ſuper eandem partem ejuſdem Tulpii figuras delineat: nec alia ad aſſertum teſtimonia adduco, quàm autopſiam.

Conſtat autem luculentiſſimè, quòd actio in hôc concursû occluſiva, ſeu valvularis, dependens ſit unicè ab annulô prædictô tendineo-muſculari, hucuſque ab Anatomicis in propriâ functione ſuâ non perpensô, licet à pluribus ut *Paviô*, *Falcomburgiô*, *Tulpiô*, aliiſque perſpectô. Contrahitur itaque hic annulus muſcularis facillimè, eòque potentiores ſunt ipſius contractiones, quò planis denſioribus, ſeu uſque ad linearem ſpiſſitudinem, agglomeratur; hinc per contractiones hujuſmodi totum valvulæ officium ampliſſimè perficitur. Veniunt autem ſuperadditæ in diem contractiones, ſeu corrugationes iſtæ per varios applicitos ſtimulos: Nec eſt tamen, quòd & abſque contractione extraordinariâ ſatis ex ſeſe ordinariò conſtrictus non ſedeat hic circulus. De factô minorem digitum in ejus aream introducere vix poſſum in cadavere, dum binos minores digitos parallelos in appenſi ilei cavitatem facilè introduco. Undè patet quantam orbis hic muſculoſus anguſtiam naturaliter ſervet in hôc ilei ad colon introitû.

Hic autem annulus, ſeu apertura ilei in colon non eſt ad libellam baſis coli; adeo ut trajicienda corpora currant ex ileô in colon per idem planum, & eandem libellam; ſed in altô eſt, ſeu ſat ſublimiter aperiens ſeſe ad parietem lateralem dexterum, adeò ut ab hôc ilei muſculari orificiô ad imum, ſeu baſim coli procedendo reſtet adhuc altitudo tranſverſi digiti ordinarii; ſicque materiæ ex ileô properantes ad colon, deſcendere per hoc ſpatium debeant, tamquam per ſcalæ gradum. Hæc autem circuli muſcularis, ſeu iliacæ aperturæ altitudo ſuprà fundum coli fit, ſervaturque à ſolidâ quâdam protuberanti ſubſtantiâ in formam glomi ovalis conſtructâ, quæ ſcilicet ſubjacens muſculari huic oſculo, ſeu annulo, & fundo coli interjacens, & in coli cavitate manifeſtè protuberans, ſtatim occurrit oculo apertâ cavitate coli. Fulciens igitur machinula hujuſmodi tamquam pulvinar laudatam orificii altitudinem, ut dato muneri perfectè vacaret, robuſtâ, ac inalterabili ſoliditate potiri debebat; & potitur de factô: ſiquidem eô ſolidioris compaginis artificiô conſtructa eſt, ut ad exteriora glomeraminis ſui validis ſarciatur fibris tendineis; intùſque uberibus, toroſiſque fibris muſcularibus inter ſeſe implicatis efformetur; ut ideò non tantùm protuberantia hujuſmodi apta ſit ad firmiter, propriiſque limitibus ſuperpoſitum ſuſtinendum orificium; ſed inſuper & ad concurrendum in aliquam interdum contractionem; tum pro ilei clauſurâ exactiùs procurandâ, tum pro corporibus ex ileô deciduis, & ad coli exordium jacentibus ulteriùs pellendis; & pro uſibus forſan aliis adimplendis.

Interea, cùm ea ſit inteſtinorum poſitio, ut ſolùm pendula ad unam Meſenterii extremitatem, libera cæterùm per cavum abdominis, & fluctuantia, eadem facilè à ſitû ſuô dimoveantur; ideò hic, ilei concurſus in colon ad certam quamdam menſuram altitudinis reſpectû ad libellam cavitatis, quæ facilè in conſequens mutari potuerit per levem quamcunque inteſtinorum concurrentium commotionem, & flexuras, niſi admirabiliter ad haſce novitates tollendas proſpectum ab exordiis fuiſſet. Revera colon ſuper alia cuncta inteſtina firmiſſimè, & immobiliter ſedibus quaquaverſum ſuis detinetur; adeò ut, cùm nullimodè à ſitû & poſitione ſuâ, ne per latum unguem dimoveri poſſit, ſequitur ideò jam, quod ilei in colon inſertio in eâdem ſemper altitudine deſcriptâ, necnon laudata relatio baſis coli cum eminenti muſculari circulô ilei, eædem ſemper ſerventur. Detinetur autem colon in arctiſſimâ hujuſmodi ſituatione & fixitate ſtabilimenti, quia non unica eidem eſt ad ſitus firmitatem ſui, quam ſervat cum meſocolô, colligatio: majorem aliam ſtrictioremque ducit ad oppoſitas colligationi meſocoli ſuperficies ſuas cum variis membranis firmiſſimis, quarum certè interventû partibus cunctis, ad quarum viciniam pertranſit ſtabillimè componitur, & adhæreſcit; peritoneo præprimis quaquaverſum, & ad locum præcipuè concursûs ſui cum ileô concreſcit, eique immobiliter agglutinatur: in conſequens ſitum ubicunque

cunque ſuum conſtanter retinens, à quâcunque poſiturâ ſuâ difficillimè commovetur: ut ideò, exempli causâ, licet colon trajiciatur, aſſideatque perenniter ante annulos muſculorum abdominis, undè ad ſcrotum peritonei elongationes procedunt, in eas tamen, quantumvis tot ſæpe contentis ponderoſum, & turgidum, rariſſimè elabitur ad herniam producendam; hocque non niſi ob adhærentias prædictas ſuas; dum è converſô ileon ab hiſce locis longè diſſitum tam facilem in haſce partes procidentiam patitur; quia nempè laxum eſt & mobile, ut pote ad ſolam meſeræi, laxamque crepidinem per faciem unam ſuam connexum. Hæc cæterùm anatomica eſt concursûs ilei deſcriptio. Alia plurima quoad peculiarem harum partium inteſtinalium, ut & apenſi vermiformis corporis ſtructuram omittimus, tamquam aſſumptæ diſquiſitioni non facientia. Nunc ad uſum deſcriptarum partium procedamus.

Super iis omnibus quæ hactenùs de annuli Iliaci ſtructura, aliiſque fuère adducta vide Tabulæ mox adjectæ, ſecundæ ſcilicet extra ordinem, *Figuram* 3.

Patet jam vel leviter meditanti totum hocce artificium eò inſtitutum eſſe; ut contentis rebus ex ileo in Colon delabendi facilitas præbeatur, eiſdem indè difficultas ad remeandum in ileon. Revera quæcunque ſit annuli anguſtia, decidunt tamen per eundem, ultròque fluunt ad Colon materiæ: ſiquidem ileon, quò plus ad annulum accedit, eò denſiori muſcularium fibrarum tegmine adoptatur, ut ideò natis ibidem contractionibus ſolemnioribus appulſa, & ibidem contenta corpora, validiùs & embolicè tradantur per annulum in Colon; hinc ipſe & annulus generosè premat & trudat in antrum Coli ſubſtantias per ſinum ſuum trajectas: ſed iſtæ tandem in Colon prolapſæ, ob annuli altitudinem expoſitam in grandem incurrunt difficultatem, viam repetendi priſtinam, ſeu denuò ad ilei orificium erigendi ſeſe, & gradum ei ſubjacentem ſcandendi, ut inferiùs videbimus. Debent itaque collecta ibidem corpora per plures hic loci ſurgentes preſſuras, Coli itinera proſequi, & potiùs per eum aſcendere, ut dicemus inferiùs, quàm retrogredi. Hoc forſan & additô, quòd fibræ annuli tendineo muſcularis, non ſecùs ac intimæ tracheales fibræ eò ſint diſpoſitæ, ut ad tentatos contentorum remeatus irritentur, contrahantur, criſpentur, arctèque ideò præcludant viam. Nunc, cur veniat ad latus ingreſſus ilei in Colon, ut vectæ, & in hoc ultimum cadentes materiæ flectere ad rectum angulum debeant, ſi ulteriùs vehendæ ſunt; Immò cur ea ſit Coli habitudo perpendicularis, ut iſtæ traditæ eidem ex ileô horizontaliter, ſcandere ſtatim verticaliter debeant? Cur inſuper trajectus ex ileô in Colon ſit ex anguſtâ cavitate ad aliam notabiliter grandiorem; qualis eſt ex tenui in craſſum inteſtinum? Ulteriùs, cur vaſta hæc cavitas Coli tantis irretiatur retinaculis ad curſum contentorum retardandum, ſeu cellulis agerrimis ſit obſita? Tandem, cur ad angularem hunc ilei & coli concurſum amplitudo illa ſacciformis apponatur, quam cæcum propriè dicimus? Ut hiſce quæſitis omnibus par ſim eluendis, competit rem latiùs aſſumere.

Revera, Chimoſa aggeries ex ſtomachi, & duodeni opificiô delabens, antequam quoad partem majorem ſuam exiret à corpore, ſolidi corporis habitudinem induere debebat; hocque ob duas potiſſimum cauſas. Prima quæ in propriâ individui neceſſitate fundatur, alteraque in ejuſdem utilitate. Quò ad primam. Quemadmodum liquiditas in hâc aggerie chimosâ per inteſtina profluente ſoboles eſt ſuccorum alibilium eidem adhuc inſitorum, ideò dum ſucci hujuſmodi per fiſtulæ inteſtinalis tractum ſequeſtrandi veniunt ab hâc maſsâ, necnon per galaxiam in ſanguinem ad neceſſariam alimoniam partium adſportandi, hoc fieri nequit, quin ejuſdem maſſæ reſiduum inutile, ſeu non alimentitium, ut liquidis hiſce ſuis ſpoliatum & exſuccum, indureſcat. Alia eſt, quod ſi maſſa hujuſmodi uſque ad inteſtinorum terminum liquiditatem ſervaret ſuam, teneretur animal ſæpiſſimè per diem alvi excretionibus vacare; citiſſimè ſcilicet percolatis, ac per inteſtina fluentibus hujuſmodi liquidis; ſicque perenni diarrhæâ vexari; quam patitur de factô in morbis variis, quibus pertinax, importuna per conſequens in alvinis fæcibus fluiditas conſervatur; quod quanti foret animali incommodi quiſque judicet? Expediebat igitur, ut ambis hiſce de cauſis ante ſuum ab inteſtinis exitum indureſceret alimentaris materia: nec cadere hoc poterat, niſi materiis hujuſmodi per inteſtina fluentibus notabilis quædam ſtatueretur retardatio, ut commodè, integrèque ſuccis liqueſcentibus ſuis exutæ concreſcerent. Cùm autem retardatio hujuſmodi in inteſtinis tenuibus inſtitui non poſſet, prout in eiſdem facilis, libera, celerque via chimoſæ ſubſtantiæ neceſſariò competeret, ut per hæc inteſtina nullum curſibus ſuis reperirent obſtaculum, quæ ſucceſſivè deſcendunt è ſtomachô cibariæ ſubſtantiæ; ſic retardatio hujuſmodi, non niſi ad imum canalis inteſtinalis, ſeu ad Craſſum inteſtinum venire poterat. Unde jam ratio fluit, per quam quatuor artificia ex quinque elucidationis causâ momoratis ad coli exordium pro remorâ hujuſmodi contentis inteſtinalibus ſtabiliendâ extruantur. Venit ſcilicet primò, quod ad ilei terminum parva ejuſdem cavitas in longè ampliorem migrat; ut ideò gracile hucuſque inteſtinum, craſſi nomenclaturam adipiſcatur. Et rectè expromunt mechanicæ leges quantum celeritatis amittat liquidum aliquod ex ſtrictiori alveô in ampliorem demigrans. Secundò, ob eandem rationem ileon non directè concurrit cum colô; ideòque nec libera, directaque traductio ſinitur devectis ſubſtantiis; quæ ſcilicet, ut ſuprà, deflecti debent ad anguli obicem; ſicque & notabiliter remorari. Tertiò, cellulæ & plicæ per totum coli tractum aggerrimè diſſeminatæ, & molibus derivatis oppoſitæ, earum curſum potenter retardant. Quartò, ad majorem retardationis calculum, major hic tubus, qui minorem conterminat, ſeu craſſi inteſtini principium, eò diſpoſitum eſt, ut ſtatim à coalitû perpendiculariter aſcendat; hincque & ibidem tranatæ ſubſtantiæ iter tardiſſimum proſequantur. Sic quatuor prima quæſita elucidavimus.

Quò ad quintum; cur ſcilicet ad ilei concurſum cum Colô, cæci ſaccus appendatur? Ex hiſce jam dictis ſufficienter perhibetur. Quandoquidem, cùm in amplam hujuſmodi cavitatem coli, liquida adhuc cibariæ digeſtionis ſubſtantia deſcendat, hinc ad aſſenſum urgeatur & moram, in conſequens ultra aliam ſtationem quamcumque diutiſſimè retardata, totâ denique liquiditatis formâ ſpolietur; ideoque in hoc coli veſtibulô ſolitam alvini excrementi ſoliditatem adipiſcatur. Porrò, cùm gravitas ſolidi eò notabilior ſit ſupra gravitatem liquidi ejuſdem molis, quo totæ ſolidi partes junctæ ſimul per leges mechanicas gravitant ſuper idem punctum, liquidi autem partes ſingulæ, ut disjunctæ, ſuper diverſa puncta ingraveſcant; dum ideo excrementa in hôc coli principio & molem

molem & corpus ſoliditatis ſuſcipiunt, patet jam eorundem pondus in hôc locô longè notabilius exerceri, quàm per omnem alium tenuium inteſtinorum locum: Quâ de re perſpectâ ulteriùs ſituatione coli verticali, vaſisque amplitudine, ubi vaſta illicò, ſolidaque moles excrementi aglomeratur, evidens periculum jam venit procidentiæ gravitantium corporum ab aſcensû ſuſceptô, quæcunque vel minima adventaret cauſa. Erat igitur proſpiciendum, ut decidens in imum coli per pondus ſuum materia, conſueto & neceſſario ex ileô in colon trajectui haud quaquam obſtaret; nec proſpici hôc modô poterat, niſi ad angulum coitus ilei & coli ſaccus, ſeu grandis illa appendix necteretur, quam cæcum dicimus, quamque per totum illud ſpatium grandefactum intelligimus, quod ultra angulum coitus per 3. aut 4. digitos tranſverſos inferiùs propendet. In hunc ſaccum contenta coli regurgitare, & delabi facilè queunt, abſque eô quòd interceptus veniat fluor ex ileô in colon; & per hanc etiam rationem eſt, præter allatam ſuperiùs contentorum retardationes reſpicientem, quòd ileon lateraliter, non directè in coli gremium apertum ſe vadit; ut ſcilicet contentis corporibus ex coli progreſsû aſcendenti ad ejus imum, quæcumque ſit cauſa, regurgitatis, ſiquidem regurgitatio hujuſmodi ſuprà ilei aperturam directè non concidit, ſic nec eadem obturari valeat, directumque ideo nec obſtaculum afferri ſubſtantiis ex eâdem aperturâ derivandis in colon: directus cæterùm ex oppoſitô inteſtinorum hujuſmodi concurſus ſi foret, ex facili, frequentique hâc regurgitatione, & obſtaculo frequentiores eſſent animalibus inteſtinorum ſtrangulationes, volvuli, &c. Hic interim cæci uſus eſt; cujus deinde ut & ilei & coli, habitudines alias anatomicas quamplurimas, tamquam inſtituto non concernentes, necnon apud anatomicos obvias lubenter omittimus; quòd ſi de uſibus inquirerer appendicis vermiformis, pendulæ à fundo cæci; pigeret communiorem & vulgatum annuere, utpote nimis à probabilitate devium, ſupervacaneum cæterùm crederem eum hic afferre, quem magis genuinum, ex palbabilem exiſtimo, quemque, ut ab hiſce omnibus diſparatum, ad curſum noſtrum Anatomicum Pathologicum univerſalem, prolixas hic loci digreſſiones declinaturus reſervo.

Nunc, ſicuti materia ilei, ut perennis autopſia teſtatur, liquida adhuc eſt, cum in colon delabitur, ibidemque in conſequens propter circumſtantias memoratas citò induratur & ſolideſcit; ſic patulum licèt perenniter ſit os ilei in colon, nec occurrat valvula, difficillimus tamen, ut ſupra, remeatus eſt; quod liquet facillimè. Etenim, quouſque liqueſcit adhuc in colô materia, liberè, citòque per ſuam liquiditatem tranſfluit; non tantâ igitur copiâ ad circuli muſcularis iliaci orificium cumulari poteſt, ut ſeſe hôc pactô ex imô coli uſque ad libellam ejus apertionis erigendo, regredi valeat, & in ileon reaſſumi. De factô, ſicut in diarrhæis naturalibus, aut artificialibus, ſeu dejectionibus catharticis animadvertimus, liquidas per inteſtina fluentes ſubſtantias, citiſſimè, rapidèque ſuſdeque excurrere; ſic quotieſcumque per hoc coli principium liquida vehentur corpora, nec indurationi diſpoſita, celeriter nimiùm excurrent, & rapientur, ut ibidem uſque ad altitudinem iliacæ apertionis coacervari poſſint. Quod ſi è converſô tanta ibidem eorum moles & quantitas reſtiter, ut uſque ad ilei orificium elevari poſſint; ergo materia ſolideſcens jam erit; materia nempe, quæ ſi ſolida non foret fluxiſſet ulteriùs. Quod ſi igitur ſolidefacta jam eſt, ac in molem dilatata pergrandem, & coactam, nec ampliùs remeare poteſt in anguſtum, contractumque orificium ilei. Per hoc igitur, quod cibaria fluida lacunam coli, ſeu ejus principium facilè tranſnatent, & progrediantur ulteriùs, nec ideo ad debitam molis altitudinem & libellam cumulari poſſint, ut remeent in ileon, undè priùs veniebant, conſtat ratio, per quam in diarrhæis, aliiſque caſibus fluida, quæ remanent fluida, & etiam ob id, quod ſint fluida, ſemel in colon delapſa, ileon non ampliùs repetant.

Non tamen impoſſibile eſt, quod fibræ hujuſmodi annulares ilei, undè anguſtia fundatur, remeationem aliquam patiantur: hoc immò perpenditur in affectibus convulſivis, aut inflammatoriis variis, in quibus inverſus, ſummèque violentus fibrarum inteſtinalium in rectô & colô contractilis motus, ſuperans interdum reſiſtentiam & contractionem annuli iliaci, palbabilem ex colô in ileon trajectum diſponit, non ſolum liquidorum corporum, ſed & ſolidorum, ut dicebamus ſuperiùs. Ut ideò pateat, primò, ex mechanicâ annulari deſcriptâ, ejuſque cum colô habitudine difficillimam quidem retroceſſionem fieri, non tamen impoſſibilem; ſecundò, facilem eſſe reſtitutionem læſæ & ſubactæ hujuſmodi reſiſtentiæ, quotieſcumque lædens, ſuperanſque cauſa auffeatur; hocque per facilè recollecta fibrarum muſcularium momenta. Hinc patet ulteriùs, ut etiam annuimus ſuperiùs, ad concurſus hujuſmodi cuſtodiam impares fuiſſe valvulas quaſcunque, aut cortinas ab Autoribus ibidem ſuppoſitas; prout & facilè à cauſis violentis, & fortiſſimè antiperiſtalticis abrumperentur, immò abrumpi neceſſario deberent; ſi, quod verum eſt, retrogradus ex craſſis in tenuia inteſtina trajectus non raró occurrat in praxi; hæque ſemel ruptæ nec ampliùs reſtitui poſſent, nec ideo ampliùs ex colô in ileon per totum vitæ tractum remeatus impediri; ſeu quod idem eſt, aut eſſet impoſſibilis trajectio ex craſsô in tenue inteſtinum, aut impoſſibile, quod ceſſaret, vel ſemel celebrata: neutrum autem videmus in morbis variis, & in ſanatis poſt hoſce morbos.

Ultima cæterùm ilei in colon genuini coalitus inſpectio fuit anno 1715. menſe Januarii in puerperâ poſt duos dies à partû affectibus epilepticis ſuffocatâ, cum ſanguinis extravaſatione in cerebrô &c. Jucundiſſimum hæc præbuit, ſuper alias plurimas, quas cultro ſubjecimus, diuque expetitum ſpectaculum dilatationis oſſium pubis, ſacri, & coxendicis, quam omni quidem jure declarârunt Antiqui, perperam autem negavere Moderni. Expleta latiſſimè quinquaginta auditorum meorum ex Medicis, Studioſis & Chirurgis curioſitas fuit, ad digiti mediocris tranſverſi latitudinem elongatam, laxatamque ſynarthroſim oſſium pubis articulationi interjectam inſpicere, non minùs ac ſoluta penitus ligamentoſa vincula os ſacrum cum innominatis nectentia. Hæc autem omnia ſenſim per curſum gravidationis diſpoſita, non ſolô maturi partûs momentô producta, plaudentibus cunctorum votis judicabam; prout nec partus in hâc muliere maturus erat, octimeſtris videlicet. Exhibui in conſequens laudatæ adſtantium coronæ veſicularum notabilium coronam ad os uteri ejuſdem fœminæ internum inſidentem. Earum habitudinem ei non valdè ſimilem obſervabamus, quam ſcribit, & delineat in adverſariis ſuis

Clariſſ.

Fig. 1.



Fig. 2.

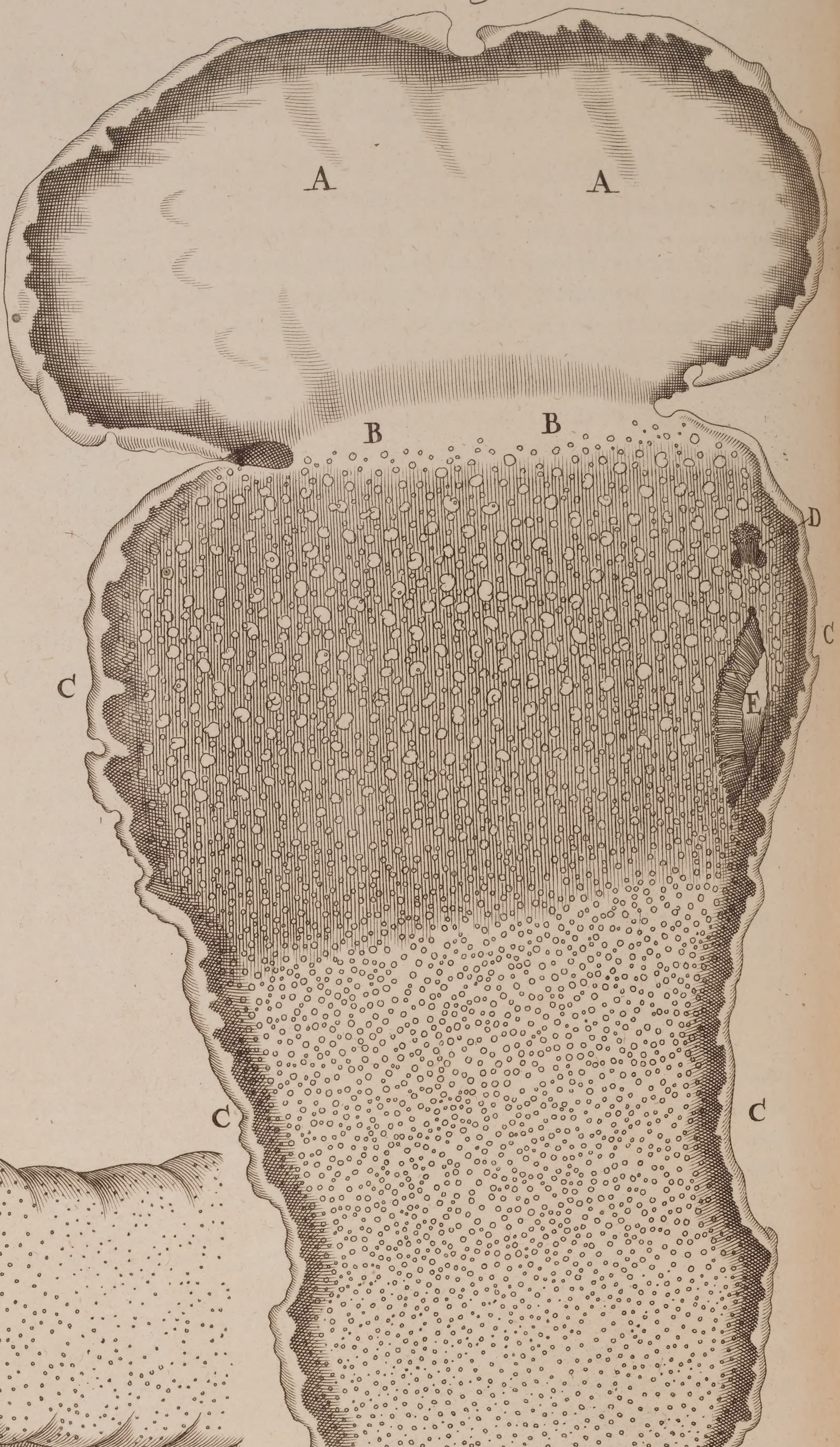
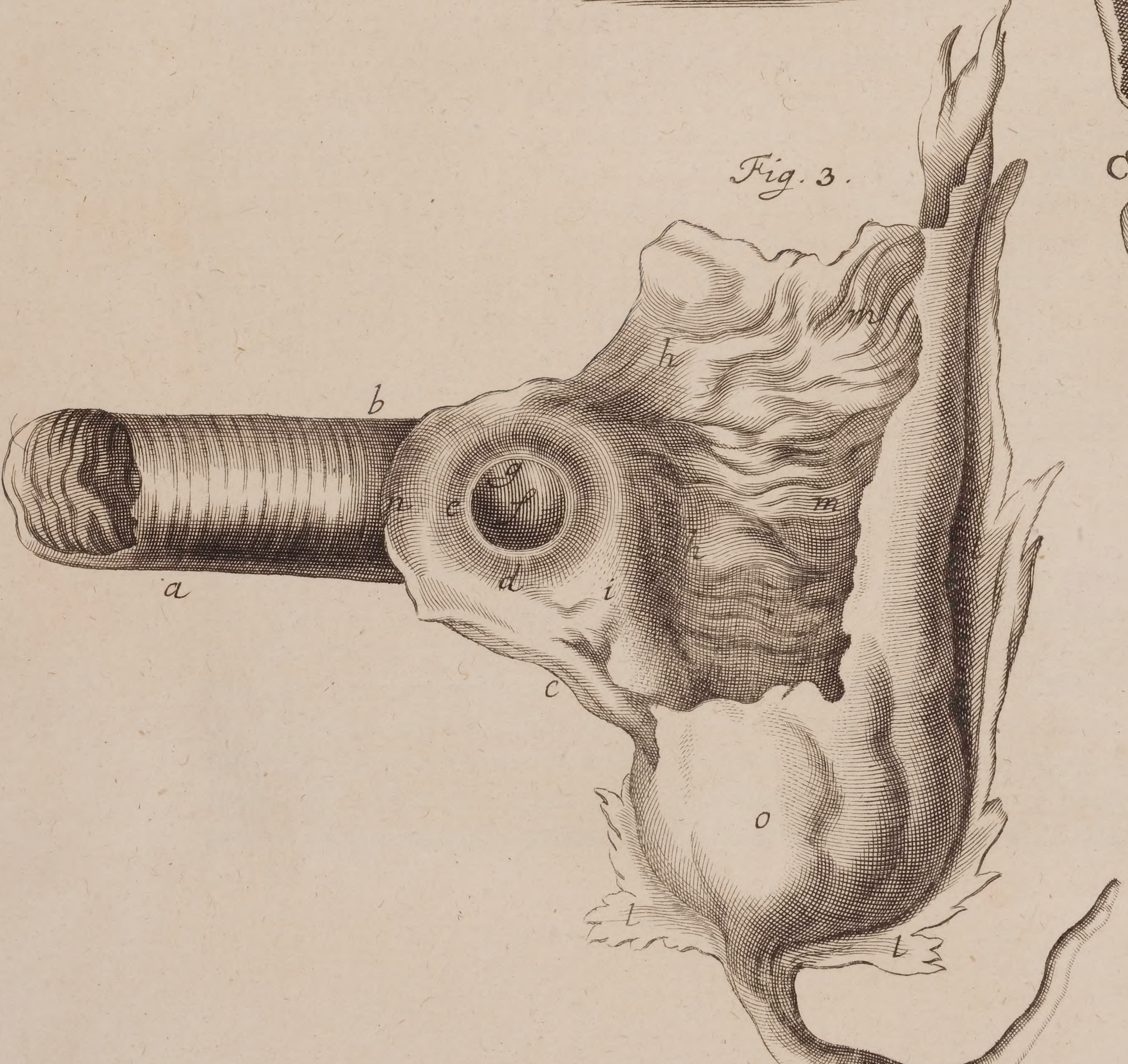


Fig. 3.



J. G. Seiller ſculpſ.

Clariſſ. & amiciſſ. Morgagnius. Sed de hiſce contentâque gelatinâ ſat copioſâ, viſcidâ, & pellucidâ, congruus erit ſermo in *curſû noſtrô anatomicô pathologicô generali*: ſintne conceptacula ſpurii ſeminis muliebris, ſintne uſus alterius cujuſcunque? Hoc unum hic annuo, veſiculas hujuſmodi non eſſe hidatides, ſed partes interno huic oſculo proprias, debitas, à primâ geneſi poſitas; ut jam ſuper hâc re ejuſdem Clariſſ. Morgagni dubitatio diluatur. Simile aſſero de oſſium magnæ pelvis diductione in gravidâ, & puerperâ, quam eôdem promiſsô locô luculenter elucidabo, congruiſque figuris exornabo.

Hæc autem præcipitanter incido, ne tædio tibi ulteriùs jam ſim Vir Clariſſime, epiſtolâ nimiùm prolixâ quaſſato. Revera longius argumentum texebam, quàm peteret ſtercoraceum recipiens. Parce Archiater amiciſſimè: infelix hic modus eſt meus: pro paululo inchoare, nec niſi ad exuberans deſinere: nil aliud itaque poſt fatigatam patientiam tuam addendum remanet mihi, quàm quod antiquius habeo, & ſolemnius, obſervantia ſcilicet & benevolentia erga te mea uſque ad cineres perpetuanda. Vale.

Taurini 18. *Febr.* 1715.

EXPLICATIO FIGURARUM quæ in Tabulâ ſecundâ extra ordinem continentur.

Figura 1.

Ex Clar. Joh. Conradô à Brunn.

A. A. A. Inteſtinum Duodenum cum Ventriculi & Jejuni portione, in homine coctum.

B. B. B. Tunica fibroſa, ſeu muſcularis, ſeparata à glandulosâ & replicata.

C. Porus Choledochus in inteſtinum pervius.

D. D. D. Tunica interior glanduloſa, per cujus dorſum innumeræ conſpiciuntur glandulæ, diverſæ figuræ & magnitudinis.

d. d. Glandulæ primi ordinis, & majores.

e. e. e. e. Glandulæ ſecundi ordinis, minores & rariores.

f. f. f. f. Glandulæ tertii ordinis, omnium minimæ, per totum inteſtini tractum diſſeminatæ.

g. g. g. g. g. g. Aciculæ quibus inteſtinum tabulæ affixum fuit.

Figura 2.

Ex Eôdem.

A. A. Ventriculi equini tunicæ intimæ partem convexam repræſentat, lævem undique & æqualem.

B. B. Pylorum deſignat.

C. C. C. C. C. C. Inteſtinum duodenum unà cum portione jejuni, quæ, ablatâ tunicâ fibroſâ, in dorſô innumeras diverſæ magnitudinis glandulas exhibet.

D. Una majuſcularum glandularum diſſecta, ex rotundâ & latiori baſi aſſurgens, cacumen cavo inteſtini inſerit, tota quanta tubulata.

E. Tubuli glanduloſi ſeparatim apparent, ſeu opus fiſtuloſum.

Figura 3.

Ex Clariſſimô Joh. Baptiſtâ Bianchi.

A. Ileum inteſtinum horizontaliter ad Colon excurrens, & ad quatuor digitos ab ejuſdem Coli concurſû diſciſſum, ut intimæ ejuſdem plicæ, ſeu valvulæ conniventes aliqualiter appareant.

B. Denſior ejuſdem inteſtini muſcularis apparatus, quò magis ad Colon approperat.

C. Introitus ilei in Coli parietem dexterum, exactè ad ejus latus, ſeu ad angulum rectum.

D. Annulus tendineo-muſcularis, ſeu circularis muſculus concurſui ilei in Colon circumductus.

E. Denſitas notabilis annuli hujuſmodi tendineo-muſcularis.

F. Anguſtia ilei, ex annulô muſculari efformata.

G. Pellicea quædam productio ex interiori inteſtinali tunicâ, quæ digitis tracta non nihil à crepidine annuli muſcularis elungatur.

H. H. H. Fundum, ſeu baſis inteſtini Coli.

I. Glomus tendineo-muſcularis, orificio ilei ſtabiliter ſubjectus; ac medians inter muſculum annularem, & fundum Coli.

L. L. L. Membranæ ſat validæ, præter meſocolon, inteſtinum Colon vincientes, illudque cum partibus attiguis firmiſſimè nectentes.

M. M. Cavitas Coli, laceratâ membranâ ſuâ ſuperiori ipſum inſtar fornicis contegente, conſpicua, unà cum incolis cellulis, & plicis.

N. Portio ejuſdem laceratæ membranæ, ad latus indè reflexa.

O. Saccus inteſtinalis ad concurſum ilei & Coli appenſus, iſque in parte non apertus, quem communiter cæcum inteſtinum vocamus.

P. Appendix vermiformis, cæco inteſtino adnata.

CAPUT V.

De Meſenteriô, ejuſque variis partibus, ac in ſpecie de Vaſis Lacteis, Chyli Receptaculô, & ex eô aſſurgente Canali Thoracicô, ſeu Chyliferô.

Inteſtinorum tractationem meritò excipit Meſenterii ea colligantis deſcriptio.

Eſt autem Meſenterium (ſic dictum quia inter inteſtina medium eſt) pars membranacea, amplæ circumferentiæ; ſed quæ ad inſtar veteris amictûs colli, patribus noſtris, & adhuc dum etiam pluribus populis familiaris, corrugata eſt, ut ſuis extremis rugis inteſtina arctiori colligare poſſit ſpatiô. Membranis pluribus invicem ſuperpoſitis conſtat, & nervis, arteriis, ac venis, tam ſanguineis, quàm lacteis intertexitur, adipeque non paucô, glandulis & aliis ſtipata.

Etſi illud unum ſit; dividitur tamen ut plurimum, in Meſaræum, ſeu Meſenterium propriè ſic dictum, quô inteſtina colligantur tenuia; & Meſocolon quod craſſis inteſtinis connectitur. Illud hôc craſſius eſt, propter multiplicium vaſorum quibus perreptatur copiam; ut & propter glandularum ipſi innexarum non parvum numerum, imò adipis, ut plurimùm in eôdem accumulati quantitatem.

Originem ſuam habet Meſenterium circa primam & tertiam Lumborum Vertebram, quibus nexû admodum firmô cohæret.

Tribus illud conſtat membranis, quarum duæ exteriores Peritonæi reputantur continuationes, & è fibris variè intertextis conſtant: tertia verò inter duas illas exteriores concluſa, & à Clariſſ. Warthonô, in Virgine quatuordecim annos natâ, ac morbô emaciatâ, primùm obſervata, ab hôc Autore, in ſuæ Adenographiæ Cap. VIII. non aliter deſcribitur, quàm quòd ſit Meſenterio verè propria, quòdque vaſa ac glandulas hujus partis in ſe ſuffulciat. Verùm Clariſſ. Rhuyſchius de ejus naturâ ſpecialius differit, dum in Theſaurô Anatom. 6. ſic habet. Inter Meſenterii duplicaturam (hoc eſt duplicem ejus membranam exteriorem) tertiam reperio, quam Celluloſam denomino, quia ſcilicet ex millenis conſtituitur cellulis, quæ non apparent, niſi flatû, vel aquâ repletæ fuerint. In ſtatû autem naturali viſibiles minimè ſunt, quamvis etiam in obeſis pinguedine inferciantur; quia tunc membrana hæc in cellulas diſtincta minimè conſpicitur, ſed cum panniculô adiposô, ſub cute ſitô, ubi pinguedine refertus eſt, omnino convenit. Hujus cellulas in ſtatû morbosô, flatû diſtentas, in quôdam ſubjectô adinveniebat hic Vir Clariſſ. eaſque è corpore exemptas, rotunditatem ſphæricam retinentes, in liquore idoneô aſſervavit, & etiamnum ad hodiernum diem in ſuô Anatomicô Muſæô verè curiosô aſſervat.

Glandulis plurimis oneratur Meſenterium, earum tamen numerus, non tantùm in variis animalium ſpeciebus, ſed etiam in unius ac ejuſdem ſpeciei variis individuis, admodum varius eſt. Interea hoc in homine obſervatum, quòd cùm pauciores ſunt, grandiores itidem reperiuntur; magnitudine ſic quod per numerum deficit compenſante. Hæ glandulæ in junioribus non parum albicant, ac in ſenibus ſubfuſcæ evadunt. In Meſenterii centrô magnam glandulam poſuerunt Fallopius & Aſellius, quàm Pancreas malè vocârunt, quæque Pancreatis Meſenterici poſtea nomine vulgò venit. Verùm magna hæc Meſenterii glandula, in canibus quidem ſemper eſt conſpicua, ad quam omnes appellunt venæ lacteæ, non item in homine, ubi nihil comparet quod hocce glandulæ magnæ nomine inſigniri mereatur.

Anatomici non pauci aſſerunt Meſenterii circumferentiam ad ulnas circiter tres extendi. Verùm Clariſſ. Verheyen ſumptâ in cadavere hominis ſtaturæ mediocris exactâ menſurâ, deprehendit ambitum Meſeræi ab inteſtinis ſeparati ad quatuor ulnas extendi. Meſocolon exactè menſurare non poterat, quia quibuſdam in locis diſruptum erat; ſed exiſtimabat illud ad ſeſquiulnam facilè extendi poſſe, adeoque totius Meſenterii ambitum fore ad minimùm quinque ulnarum Lovanenſium cum dimidiâ. Idem præterea obſervat, poſt proportionem variis in locis inſtitutam ſingulis menſuris ambitûs Meſenterii, inteſtinorum duas cum dimidiâ annecti: ſic ut totus inteſtinalis ductus, ſecundùm longitudinem extenſus, ſit ulnarum Lovanenſium circiter ſedecim, aut ſeptemdecim.

Nervos habet Meſenterium ab Intercoſtali, item à Pari Vagô, & Lumbalium quibuſdam productionibus, circa quæ conſuli poſſunt Tabulæ Capiti de Nervis ſuprà adjectæ ac explicatæ. Hic tantùm adnotabimus quòd quandoquidem fibræ ac plexus nervei per totam hanc partem ſparſi, non parum ſint numeroſi, exquiſiti ſenſûs eſſe debeat, ubi nudus eſt; in pinguibus ſcilicet ac glanduloſis ſui portionibus hic idem ſenſus non parum obtunditur, unde apoſtemata inibi diu latere poſſunt, antequam vel ægro, vel medico ſe percipienda exhibeant.

Arterias habet à ramô magnæ arteriæ meſentericô, dextrô ſiniſtrôque, ſeu ſuperiore & inferiore.

Venas obtinet plurimas ſuper ejus membranâ propria, ſeu celluloſâ, non minùs quàm alia omnia vaſa, decurrentes: Meſeraicæ dicuntur, atque è minimis radicibus ab inteſtinorum tunicis ortæ, poſtquam frequenti in Meſenteriô concursû, invicem communicârunt, in duos tandem abeunt ramos majores, dextrum ſcilicet ſiniſtrumque meſentericum, qui in Portarum venam aperiuntur, ac in eam ſanguinem quem revehunt exonerant.

At verò præter vaſa jam deſcripta, alia in meſenteriô reperiuntur, quæ præcipuæ ſunt conſiderationis, Lactea ſcilicet, imò etiam Lymphaticâ, Lacteis non abſimilia, ut ſupra è Clariſſ. Antoniô Nuck, Capite de Lymphaticis, vidimus.

Vaſa autem hæc Lactea, ſunt tenues canaliculi, lymphaticis, ut mox diximus, non abſimiles, chylo ex inteſtinis excipiendo, atque eidem ad Lacteam Cyſternam convehendo, deſtinati.

Mon dubitamus quin Veteribus obſervata fuerint hæc vaſa, imò apud Hippocratem, ac præcipuè apud Eraſiſtractum & Galenum aliqualis, ut jure creditur, de iis ſit mentio. Verùm quæ obſcuriùs & quaſi per ænigma in illis reperiuntur Autoribus, nihil detrahunt gloriæ ac famæ, quam ex eorundem plenâ retectione ac demonſtratione, annô 1622. ſibi meritò comparavit Caſparus Aſellius, Ticinenſis Anatomicus.

Originem ducunt ab inteſtinali ductû, ac procul-dubio ab internâ inteſtinorum tunicæ nerveæ ſuperficie, & inde copioſiſſimis aſſurgentia ſurculis, hinc inde concurrentibus, vaſcula majora conſtituunt, quæ glandulis meſentericis ſeſe inſinuantia, ex iis poſtea emergunt, & in chyli Receptaculum rectà progrediuntur.

De horumce vaſorum ſtructurâ, ut & de eorundem valvulis, regreſſum liquoris contenti præpedientibus, nihil hic addimus, ſiquidem, Capite de vaſis Lymphaticis, iſta omnia plenè fuerunt demonſtrata. Verùm jam veniamus ad diviſionem quam habent Anatomici vaſorum lacteorum, in vaſa primi generis & vaſa ſecundi generis. Vaſa lactea primi generis vocant ea quæ ab inteſtinis orta, glandulas meſentericas nondum penetrârunt, chylumque merum, qualem illum ab inteſtinis tranſmiſſum exceperunt, in ſe continent. Vaſa verò lactea ſecundi generis dicunt ea, quæ ab ipſis Meſenterii glandulis (in quas vaſa primi generis ſe immerſerant) egreſſa ſunt, & ad Receptaculum rectà properant, chylumque vehunt non qualis ex inteſtinis tranſmiſſus eſt, ſed multâ lymphâ, per lymphatica copioſè in eaſdem glandulas advectâ, ut Capite de Lymphaticis demonſtratum eſt, non parcè dilutum.

Sagaciſſimus Anatomicus Gulielmus Cowperus, vaſis lacteis primi generis duplicem adſcribit exortum, alterum ſcilicet ab extremitatibus arteriarum, & alterum ab oſculis in inteſtinorum cavum, ut ipſe reputat, hiantibus. Primam originem demonſtrat per injectionem mercurii currentis in arterias meſeraicas,

raicas, unde citò in illa vaſa, quæ ipſi lactea creduntur, pertranſit. Verùm in eô hallucinatus eſt Vir aliàs accuratiſſimus, quòd inteſtinorum vaſa lymphatica à lacteis non ſatis diſtinxerit, quòdque mercurium ex arteriis in illa decurrentem, hiſce tradi opinatus ſit, cum quibus tamen nihil arteriæ habent commercii. Secunda verò origo, quæ ſola vera eſt, conjecturalis ac probabilis tantùm nullatenus per ipſos oculos demonſtratur. Siquidem, ut habet Clar. Verheyen, lacteorum ſurculi in exteriori inteſtinorum ſuperficie apparentes, ad aliquot millia facilè numerari poſſunt; at verò eorundem numerus in interiori illorum ſubſtantiâ, nullâ hominum induſtriâ conſpici poteſt.

Ex ſuprà dictis abundè patet, quòd quamvis omnis chylus in lacteis ſpectabilis, in ea neceſſariò ex inteſtinis pervenire debeat, modus tamen quô fit hic tranſitus, omninò ignoretur, nec aliter quàm per veriſimile explicari poſſit.

An ex omnibus in univerſum inteſtinis aſſurgant vaſa lactea, diſputatur inter Anatomicos. Affirmativam tuentur Bartholinus, Gliſſonius & alii. Idem verò negant plures, inter quos ſic ſcribit Clariſſimus Verheyen. Fortaſſis mecum viderunt illi ex craſſis inteſtinis egredientia quædam vaſcula limpidô humore turgida, quæ pro vaſis lymphaticis ex inteſtinorum ſubſtantiâ, nequaquam verò ex illorum cavitate exortis, ſemper accepi. Interea tamen vix probabile eſt magnos illos Viros talem exiſtentiam tam confidenter aſſeruiſſe, ut de Celeberrimô Gliſſoniô, mox in inteſtinorum explicatione vidimus, ſi nulla prorsùs eorumce vaſorum in inteſtinis craſſis apparent veſtigia: imò etiam multò minùs probabile eſt totum lacteum ſuccum ita per ſuperiora inteſtina tranſcolari, ut nihil ejus reſtet quod ad inferiores molendini partes tranſmiſſum, inde rursùs in vaſa ipſi excipiendo apta abeat. Propriam noſtram quod ſpectat experientiam; quandoquidem hæc vaſa in ſubjectô humanô videre nunquam nobis licuit, & in ſubjectis caninis, in quibus illa demonſtratio commodè peragitur, craſſiorum præcipuum, quod eſt inteſtinum Colon, prorsùs deficit, non habemus quod in tali difficultate aliter quàm per probabilitates pronunciemus.

Quandoquidem chyli diſtributio poſt mortem ceſſat, atque interim ille qui in vaſa lactea inſinuatus eſt, ex iiſdem citò excidit, vaſaque hæc exinanita non ampliùs conſpici poſſunt. Imò quandoquidem illa rursùs, per injectiones in arterias, poſt colligatas venas, non licet replere, ut hoc familiare eſt reſpectû lymphaticorum: nihil mirum ſi in homine, ſive violentâ morte peremptô, ſive morbô, eôque etiam admodum ſubitaneô, occisô, non reperiantur, eorumque demonſtratio inibi difficilior evadat, quia de vaſis majoribus in minora, injectiones etiam mercuriales, propter valvularum impedimentum non commodè penetrant; & illæ quæ à vaſis minoribus ad majora perfici poſſent, propter minorum ramificationum abſolutam concidentiam, indeque enatam totalem diſparentiam, oculatiſſimum perquiſitorem exigunt, imò lenticulis vitreis, ac aliis ſelectioribus, minutioribuſque inſtrumentis & tubulis inſtructum, ut ad vias tam abditas pervenire queat, paucis datum eſt ea experimenta in homine exequi, de quibus accuratiſſimus Anatomicus Anglus Gulielmus Cowper verba facit, quorumque iconem, de quâ mox verba facturi ſumus, nobis exhibet. Verùm nos ipſi, in defectû ſubjecti humani, in ſubjectô caninô, demonſtrationem noſtram commodè inſtituimus; ac propterea canis cibis facilis coctionis bene paſti, ac duas poſt paſtum horas ſtrangulati, abdomen & thoracem citâ aperientes manû, omnia vaſa in ſupremô pectore ſimul colligavimus, calentiaque inteſtina modeſtâ manû tractantes, vidimus non tantùm jam apparentia vaſa lactea ulteriùs turgeſcere, ſed etiam chyli receptaculum indeque aſſurgentem thoracicum canalem ita impleri, ut quàm maximè viſibilia fierent. Imò apertâ poſtea ſubclaviâ venâ, eô loci ubi in illam aperitur ductus thoracicus, ſolutôque vinculô circum vaſa in ſupremô pectore injectô, chylum per receptaculi preſſionem, in prædictam venam apertam, plenô quaſi torrente, decurrentem conſpiciebamus. Hæcque methodus pro tali demonſtratione, omnium commodiſſima nobis ſemper viſa eſt: quandoquidem ſic etiam injectiones, tum in lactiferos majores ramos, ante eorum in glandulas ingreſſum, tum in eos qui è prædictis glandulis egrediuntur, tum in ipſum receptaculum ac canalem thoracicum peragere licebat.

Vaſa lactea equidem demonſtraverat annô præmemoratô Ticinenſis Aſellius; ſed de receptaculô, ductûque chyliferô nihil prorsùs addiderat, horumque inventio reſervabatur induſtriæ, ſeu fortunæ Celeberr. Pecqueti, Diepenſis, qui illa annô 1651. plenè manifeſtavit, & à quô etiam nomina ſua acceperunt; ſiquidem & receptaculum illud, & ipſe ductus, Pecquetiana vulgò dicuntur. Sic autem de iis præcitatus Clariſſ. Autor. Per lacteas, non ad venas Portæ, non ad Hepar, non ad Cavam prope Emulgentes, ut receptus error obtinuit, derivatur chylus; ſed quod inter diſſecandum poteſt cuilibet luce clarius innoteſcere, ab inteſtinis ad receptaculum quoddam, amplitudinis, quæ ψοῶν, ſaltem in brutis, compleat intercapedinem. Illud autem ſupra lumborum vertebras, diſſeminatarum in Meſenteriô lactearum liquorem excipit, refunditque per eas quæ intra Thoracem abditæ, ad ramos uſque Subclavios ductû continuô propagantur; donec intra venæ Cavæ caudicem aſcendentem, circa Jugulares, externas intelligo, mixtus cum ſanguine, communi tum demùm alveô, in Cordis voraginem muricandus, & in alimentarem concoquendus ſubſtantiam, præcipitetur.

Novimus equidem, longè ante Pecquetum, annô ſcilicet 1564. incomparabilem Anatomicum Bartholomæum Euſtachium, cujus Tabulas benè multas ac perelegantes, hactenus non vulgatas, & jam Summi Pontificis munificentiâ, Illuſtriſſimique Joh. Mariæ Lancifii, Intimi ipſius Cubicularii & Archiatri, curâ explicatas, propediem expectamus: Novimus, inquam, prædictum Anatomicum, de ductû chyliferô ac ipsô receptaculô aliquid prælibaſſe, dum in ſuô de venâ ſine Pari librô, annô præmemoratô Venetiis editô, ſic ſcribit, de equis, ut videtur, loquens. Itaque in illis animantibus, ab hôc ipsô inſigni truncô ſiniſtrô, quâ poſterior ſedes radicis venæ jugularis internæ ſpectat, magna quædam propago germinat, quæ præterquam quòd in ejus origine oſtiolum ſemicirculare habet, eſt etiam alba, & aquei humoris plena, nec longè ab ortu in duas partes ſcinditur, paulò poſt rursùs coëuntes in unam, quæ nullos ramos diffundens, juxta ſiniſtrum vertebrarum latus,

penetratô ſeptô tranſverſô, deorſum ad medium uſque lumborum fertur: quô locô latior effecta, magnamque arteriam circumplexa, obſcuriſſimum finem, mihique adhuc non bene perceptum, obtinet. Hæc Præclariſſ. Euſtachii verba, nobis, quibus hæc vaſa tam ſæpe fuêre demonſtrata, eorum ideam ſatis accuratam exhibent. At verò illam non itidem exhibebant iis temporibus quibus ſua vulgabat inventa famigeratiſſimus Anatomicus, præcipuè cùm ductum thoracicum pro ductû venoſô, à ſubclaviâ exortô, & inde per thoracem, infraque ipſum ſeptum tranſverſum ad lumborum regionem deſcendentem, ibique non parum expanſum, haberet. Unde non mirum ſi ad uſque ætatem Pecqueti, ad hoc jam præparati per lactearum ex Aſelliô demonſtrationem, alios omnes Anatomicos latuerint, & ductus ille, cum receptaculô è quô aſſurgit præmemorato Pecqueto, caſu demùm, ut ipſe aſſerit, innotuerit.

Deſcriptionem Receptaculi chyli, ac ductûs Thoracici, per quam accuratam habet Clariſſ. Joh. Munnicks, in ſuô de re Anatomicâ Librô, quam, quia paucis comprehenditur verbis, huc tranſcribemus. Receptaculum chyli ſitum eſt ſub centrô Meſenterii, inter tendines inferioris diaphragmatis muſculi, incumbitque primis lumborum vertebris, quibus fibrulis pluribus adnaſcitur, mediâ ferè regione inter renes & capſulas atræ bilis; quandoque tamen magis ad dextrum; aliquando magis ad ſiniſtrum latus vergit. Re autem vera veſicula eſt, ſeu Sacculus membranaceus tenuis. Ex quô aſſurgit canalis, ductus chyliferus appellatus, tenui ac pellucidâ membranâ conſtans, per colorem contenti chyli ſatis conſpicuus. Is, pleurâ membranâ contectus, per thoracem rectobliquè aſcendit, arteriam aortam inter & venam quæ Azygos vocatur, uſque ad venæ hujus è venâ Cavâ exortum. Dehinc ſub œſophagô & aortâ flectitur, inceditque ſub arteriâ ſubclaviâ ad venam Subclaviam ſiniſtram, cui, ad exortum venæ Jugularis internæ, modò ſimplici, modò duplici ramô inſeritur. Ejus verò aperturæ in venâ ſubclaviâ, lata ſemilunaris valvula, quaſi operculum obducitur, quâ ſanguis à jugulari axillarique venâ refluus removetur, & obtentô quaſi velô canalis hujus oſtiolum ab irruentis ſanguinis affluxû præmunitur. Chyliferus hic ductus non ſimplici ſemper incedit ramô; ſed duplex nonnunquam, quandoque triplex, interdum multiplex & plures in ramos diviſus conſpicitur; qui tamen omnes in mediô itinere ſub arteriâ magnâ denuò uniuntur, & ſimplicem canalem in aſcenſû ad venam ſubclaviam conſtituunt, variante ſubinde in hiſce naturâ. Valvulas intus habet frequentes, eaſque geminatas, figurâ ſemilunas referentes, aſcendentis chyli & lymphæ deſcenſum impedientes: hinc fit quòd contentus in hôc ductû chylus digitô facilè ſurſum, ſed deorſum impelli nequaquam poſſit. Per hunc itaque canalem chylus, ad receptaculum è lacteis Meſentericis impulſus, in eôque lymphatici ſucci admiſtione attenuatus, ad venam ſubclaviam devehitur. Qui motus chyli in altum haud parum quoque à valvulis ipſius ductûs adjuvatur: ab illis enim chyli partes quæ ſemel aſcenderunt ubique per totum ductum ſuſtentantur, ne deſcendere rurſus queant; adeoque omnis vis preſſionis (*à productionibus ſcilicet tendineis diaphragmatis, muſculis Pſoas & viſceribus imi ventris Receptaculo impreſſa*) neceſſariò ſurſum cogit chylum. Interea dum chylus ex receptaculô ad venam ſubclaviam ita movetur, lymphatica vaſa (*ut priùs in eorum hiſtoriâ diximus*) numerô non pauca, diverſis ex loculis prodeuntia, lympidum liquorem advehunt chylo permiſcendum, *illiuſque lentorem quò facilius fluat, non parum diluentem.*

Quicquid de chyli receptaculô dixerint poſt Pecquetum ad noſtra uſque tempora Anatomici, vix aliunde repetitum putamus quàm à brutis animantibus; ſiquidem cum ex ignobilioribus illis ſubjectis, ad nobilius quid, ſubjectum ſcilicet humanum, aſcendere voluit Celeberrimus Thomas Bartholinus, glandulas tres lumbares ipſi, ſubſtituere coactus eſt; quarum duæ majores, inquit, ſibi invicem impoſitæ, & mutuis ramis lacteis conjunctæ, locantur inter cavam deſcendentem & aortam, in angulô quem emulgentes cum cavâ faciunt. Tertia ſuperior diaphragma propinque accedit, ejuſque principio nerveo ſub appendice immergitur. Solæ hæ glandulæ in hominibus ſufficiunt, quia voraces eſſe non debent canum inſtar. Addit revera Clariſſ. hic Autor, quòd Celeberrimus Olaus Rudbeck ſaccum lacteum in homine ſemel inventum depinxerit, non omiſſis tamen ſuis glandulis. Quòdque præterea Rothomagi Receptaculum chyli repererit in homine Carolus le Noble: qui ſcilicet viderit corpus cavum in cellulas diviſum ac intùs interſectum, magnitudine ac figurâ inæqualibus conſtans, & membranis tenuiſſimis obvolutum, molliſſimis glandulis diſtinctum, copioſâ circumfuſum adipe, infinitâque implicatum fibrillarum multitudine, quæ vicinas partes, ſed maximè aortam, nexû arctiſſimô complectebatur.

At verò Præclariſſ. Bartholini Lumbares glandulæ, pro ſuccô lacteô excipiendô, & in canalem thoracicum tranſmittendô deſtinatæ, ac in ſuâ Anatomiâ Reformatâ depictæ, nihil habent cum chyliferô receptaculô commune. Rudbeckii præterea figura eſt purè imaginaria, ac quicquid ex Carolô le Noble affertur, non minùs obſcurum eſt quàm quod in eôdem argumentô, quamvis ſub aliâ prorsùs ideâ, à famigeratiſſimô conſcriptum vidimus Euſtachiô. Hâc itaque in parte nobis deficeret demonſtratio anatomica, & in deſcriptionibus ſuperius exaratis ſubſiſtentes, nihil in ſubjectô humanô, quod curioſi Lectoris oculis ſubjiceretur haberemus, nî ſuppetias veniſſet induſtrioſiſſimus Cowperus, qui ejuſmodi receptaculum, canalemque thoracicum ex eô productum, mercuriô turgidum exhibuit, cujuſque ſchema in Tabulæ 59. mox adjiciendæ, *Figuris* 8. *&* 9. cum ſuâ explicatione, conſpiciendum tradimus.

Ex iis omnibus quæ hactenùs dicta ſunt, ſatis patet uſus Meſenterii. Colligat inteſtina, ne eorum vaſta longitudo confuſionem pariat dum in arctiori concluduntur locô; imò ſic impedit quò minùs facilè ac frequenter eorum aliqua pars in aliam ſuſcipiatur, iliacaque affectio incurabilis procuretur. Quod tamen aliquando evenit non obſtante hâc Sapientis Naturæ cautelâ. Suſtentat vaſa, tum quæ ad inteſtina progrediuntur, pro partis nutritione, ſuccorumque in iis neceſſaria ſecretione; ac etiam pro motu: Tum & illa quæ ex iiſdem inteſtinis regrediuntur, ſanguinea ſcilicet, lymphatica & lactea. Glandulas præterea non paucas gerit in quibus chyloſus percolatur ſuccus, ac perfectior fluidiorque evadit, per admiſtam ſibi lympham, à vaſis lymphaticis advectam.

TABULA



J. G. Seiller ſculpſit.

TABULA LVIII.

De Inteſtinis, eorumque Tunicis, item de Meſenteriô, agit ex variis.

Figura 1. 2. 3. 4. *&* 5.

E Clariſſ. Williſiô.

Repræſentant Inteſtinorum Gracilium Tunicas omnes ab invicem ſeparatas, ut fibræ nerveæ cum glandibus, & vaſorum ramificationibus, necnon fibrarum motricium ordines, clarè & diſtinctè obſervari poſſint.

A. A. Exhibet Inteſtini integri ſuperficiem extimam, cujus tunica nervea tenuiſſima, cum fibris nerveis tenuiſſimis, in orbem, uti videtur, protenſis, apparet.

B. B. Tunicæ Carneæ, ſive mediæ, ſuperficies exterior, quæ alterâ exemtâ, cum fibrarum longitudinalium ſerie, ſive ordine ſuô, planè conſpicitur.

C. C. C. Ejuſdem Tunicæ fibræ Circulares (quæ aliis, & multò veriùs, Spirales audiunt) quæ priori ſerie, ſive ordine exemtô, manifeſtè apparent.

D. D. D. Tunica interior Nervea, cujus ſuperficies interior, Cruſtâ Villosâ ſublatâ, cum vaſorum ramificatione denſiſſimâ in conſpectum prodit.

E. E. E. Tunicæ Villoſæ, ſive Glanduloſæ, ſuperficies exterior, ſive convexa, quà tunicæ nerveæ cohæret, glandulis & vaſorum oſculis confitiſſimis referta.

Figura 6.

E Clariſſ. Verheyen.

Eaſdem Inteſtinorum Tunicas, ſucceſſivè in eâdem tubi eorum portione elevatas & revolutas, oſtendit.

A. Tunica Inteſtini externa Membranacea.

B. C. Tunica Muſculoſa, è duplici fibrarum ordine, longitudinalium ſcilicet exteriori, B. & Circularium, ſeu Spiralium, interiori C. conſtituta.

D. Tunica Vaſculoſa.

E. Tunica Glanduloſa.

a. a. a. a. Locus ſucceſſivæ elevationis ac revolutionis tunicarum, ut reſpectivè ad earum unamquamque illa quæ proximè ſubjacet conſpici queat.

Figura 7.

Ex Eôdem.

Inteſtini Jejuni portionem apertam oſtendit.

A. Cavum Inteſtini Jejuni.

B. Pars ejuſdem Inteſtini reflexa.

c. c. Plicæ ſeu valvulæ conniventes, è tunicæ nerveæ interioris, aliis multò longioris, corrugationibus ortæ.

d. d. Eædem plicæ exteriùs aliquatenùs tranſparentes.

Figura 8.

Ex Eôdem.

Partem Inteſtini, tam craſſi quàm tenuis, itidem apertam profert.

A. Pars Inteſtini Ilei.

B. Inteſtinum Cæcum.

C. Proceſſus ejuſdem Vermiformis.

D. D. Pars Inteſtini Coli aperti.

E. Orificium Inteſtini Ilei patens in Craſſum Inteſtinum.

d. d. Glandulæ in Inteſtinô Ileô.

e. e. Glandulæ in Inteſtinô Colô.

f. f. Valvula magna in orificiô Inteſtini Ilei, ejuſque ad Cæcum tranſitû, poſita.

Figura. 9.

E Clariſſ. Fridericô Rhuyſchiô.

Inteſtini Recti, è puerô deſumti portionem, in quatuor tunicas ſeparatam, denotat.

A. Tunica extima, communis dicta, plurimis fibris longitudinalibus, ſtudiô omiſſis, ut innumeræ arteriolæ per eam diſperſæ luculenter magis in conſpectum prodirent.

B. Tunicæ ſecundæ, ſeu carneæ ſuperficies exterior, à quâ communis ſeparata dependet, ut fibræ motrices tranſverſales & carnoſæ ſeſe conſpiciendas exhiberent. Notandum autem earum tantùm perpaucas in hâc figurâ repræſentari, quamvis tam densè conſitæ ſint, ut ſeſe mutuò tangant; id quod factum, ne arteriarum reptatus obliteraretur.

C. Tunicæ tertiæ, ſeu Nerveæ, ſuperficies interna, à quâ portio quartæ, ſeu Villoſæ, ſeparata dependet, ſicque Villoſæ ſuperficies externa in oculos incurrit.

D. Spuriarum Glandularum, è meris ſcilicet, ut credit Clariſſ. Autor, tunicæ nerveæ interioris vaſorum ſuccoſioribus & mollioribus protractionibus, conſtantium; earumque ſolitariarum, ſeu miliarium, veſtigia, in interiore nerveâ tunicâ ſuperſtitia.

E. Tunicæ quartæ, ſeu Villoſæ ſuperficies interior à tunicâ nerveâ nondum ſeparata.

F. Glandulæ prædictæ, per ſuperficiem tunicæ Villoſæ internam diſperſæ, ubi non, uti in ſuperficie exteriore, milii formâ propullulant, verùm-enim-verò ſeu foveolas repræſentare videntur, id quod ſæpiſſimè poſt mortem reperitur. Notari autem debet dictas Glandulas ſpurias, nonnunquam extra dictam ſuperficiem prominere, ſicuti literis A. & B. in *Fig.* 14. demonſtratur, ſicque formam miliarem obtinere.

G. Dictas Glandulas denotat, extra ſuperficiem exteriorem Tunicæ Villoſæ propullulantes. Harum veſtigia, ut dictum, in ſuperficie interiore Tunicæ Nerveæ ſuperſtitia exhibet lit. D.

H. Superficies exterior Tunicæ Villoſæ.

I. Arteriolæ per Tunicam Carneam diſſeminatæ.

Figura 10.

Ex Eôdem.

Eandem Inteſtini Recti portionem indigitat inverſam, ita ut ea quæ in præcedenti figurâ parte anteriore viſuntur, nunc parte poſteriore ſeſe exhibeant.

A. Tunica prima, ſeu communis à Carneâ B. ſeparata & dependens, cum ſuis fibris longitudinalibus tenuiſſimis.

B. Tunica Carnea fibris tranſverſalibus prædita,

quarum

quarum numerus, ob ſuperiùs allatam rationem, diminutus eſt.

C. Tunica Nervea parte poſteriore viſa, à Carneâ ſeparata & dependens.

D. Arteriæ per hancce ſuperficiem magis perſpicuè diſſeminatæ.

Figura 11.

Ex Eôdem.

Hominis adulti portionem Inteſtini Jejuni exprimit; in cujus ſuperficie interiore ſequentia occurrunt.

A. Tunica Villoſa.

B. Portio hujus arte ſeparata, & à nerveâ remota.

C. Tunica Nervea, in quâ poſt ſeparationem portiunculæ tunicæ Villoſæ, nihil ferè niſi veſtigia jugorum, ſeu rugarum, aliis Valvularum Conniventium, ſuperſtitia remanſerunt.

D. Rugæ, ſeu Juga dicta.

Figura 12.

Ex Eôdem.

Portiunculam Tunicæ Villoſæ arte ſeparatam exhibet; per eam arteriarum ramuſculi viſuntur diſperſi; quô jam in totum aufertur eorum opinio qui ſtatuunt hanc Tunicam, pro verâ haud eſſe habendam, ſed tantummodò tanquam mucoſam inteſtinorum ſubſtantiam eſſe conſiderandam.

Figura 13.

Ex Eôdem.

Portiunculam Inteſtini Recti ex infante deſumtam demonſtrat, eamque parte interiore viſam. Per eam innumeras cernimus diſſeminatas Spurias Glandulas ſolitarias, ut & poros viſibiles. Hæ glandulæ in hôc ſubjectó non protuberabant, aſt ſinulorum modô occurrebant, idque probabiliter à flacciditate, quæ mortem ſequebatur.

Figura 14.

Ex Eôdem.

Portionem Inteſtini Jejuni pueri repræſentat, ita inverſam, ut ſuperficies interior jam fiat exterior: eſtque flatû infarcta, ut Glandulæ, ut & Rugæ diſtinctiùs conſpiciantur.

A. Glandulæ Spuriæ Miliares, in ipſis rugis, ſeu jugis conſitæ.

B. Dictæ Glandulæ extra juga diſpoſitæ.

Notandum haſce Glandulas formâ miliari, extra ſuperficiem internam Tunicæ Rugoſæ protuberare: id quod in hôc Inteſtinô admodum familiare.

Figura 15.

Ex Eôdem.

Portionem Inteſtini Recti è puerô deſumtam profert, facie interiore adſpectabilem, in quâ innumerabiles aperturæ, ſeu oſcula, A. B. C. notatæ videri poſſunt.

Figura 16.

E Clariſſ. Verheyen.

Abdomen apertum præbet, in quô ſequentia conſpiciuntur.

A. Pars Omenti lateraliter ſurſum convoluti.

B. B. Pars Meſenterii validè expanſa; in quâ, detractâ membranâ exteriori cum pinguedine, optimè apparent.

C. C. C. Venæ & Arteriæ Meſeraicæ ad inteſtina properantes, quæ frequenti nexû inter ſe communicant, & ramuſculos plures ipſi Meſenterio ſuppeditant.

a. a. Glandulæ Meſenterii ſparſim poſitæ.

c. c. Nervi lineis prorſus nigris, ut meliùs ab aliis diſtinguantur, delineati.

D. Pars Inteſtini Jejuni Meſenterio alligati, & vaſculis ſanguiferis abundè ditati.

E. E. Reliqua Inteſtina tenuia.

F. Pars Scroti aperti femori applicata.

G. Septum Scroti dextrorſum reflexum.

H. Limbus partis exterioris Scroti, cui ſeptum affigitur.

TABULA LIX.

Varia de Inteſtinis, Saccô Chyliferô & Ductû Thoracicô, explicat ex variis. Scilicet de Inteſtinorum Glandulis & Valvulis, ac de Sacci Chyliferi & Ductûs Thoracici ſitû, decursû & inſertione, potiſſimum agit.

Figura 1. 2. & 3.

Totæ ſunt in Glandulis Inteſtinalibus depingendis, & fuêre exſcriptæ è Clariſſ. Peyeri Tractatû de hiſce evulgatô.

Figura 1.

A. A. A. Pylorus Ventriculi humani, & ejus antrum aliquo uſque apertum.

B. B. Inteſtini Duodeni portio ſecundùm longitudinem diſſecta, & in planum explicata, ut Glandularum plexus appareat.

C. C. Circulus fibroſus Pylori, valvulam mentiens.

D. Plexus, ſeu agmen Glandularum in Duodenô.

Figura 2.

A. A. Inteſtini Ilei portio ſecundùm longitudinem diſſecta, atque in planum exporrecta, ut Glandularum agmina in conſpectum veniant.

C. C. Plexus Glanduloſus alius, priore major, & numeroſis glandulis inſtructus.

D, D. D. D. D. Valvulæ Conniventes, quæ plexus Glanduloſos B. C. C. non ſupergrediuntur; ſed circum eoſdem terminantur.

Tab. LIX.



Figura 3.

A. A. Extremitas Ilei aperta & dilatata, ut ejus interiora pateant.

B. B. Plexus Glandularum maximus, totam Ilei extremitatem glanduloſam reddens.

C. C. Valvula Bauhini ad Cæcum & Colon diſſecta, in cujus limbô Glandulæ ſolitariæ C. C. C. annotantur.

D. D. D. Portio Coli inciſa & diducta, ut ejus quoque Glandulæ in conſpectum prodeant.

E. E. E. E. e. e. e. e. e. e. Glandulæ ſolitariæ lenti ſimiles per Colon diſſeminatæ.

F. F. Inteſtinum Cæcum integrum.

G. G. Idem inverſum, ut ejus glandulæ appareant.

Figuræ 4. 5. & 6.

Valvulas Inteſtinorum Conniventes ex Clariſſ. Kerckringiô exhibent.

Figura 4.

Valvulas conniventes in Inteſtini Jejuni portione oſtendit.

A. Portio Inteſtini Jejuni.

B. Interior facies hujuſce Inteſtini.

C. Pars ejus quædam reflexa, ut interior facies appareat.

a. a. a. a. a. a. Valvulæ Conniventes.

b. b. b. b. b. b. Veſtigia Valvularum Conniventium exteriùs etiam apparentia.

Figura 5.

Portionem Inteſtini Jejuni aliter delineatam tradit, ut clariùs Valvularum Conniventium figura conſpici poſſit.

A. Exterior Jejuni facies.

B. Interior Jejuni facies.

C. C. C. C. Valvulæ Conniventes.

Figura 6.

Valvulam Coli, ſeu Ilei, duplici pelliculâ conſtantem, & Valvulas Coli Conniventes, cum Cellulis per eas efformatis, proponit.

A. A. A. Superficies Coli exterior.

B. B. B. Partes Inteſtini Coli reſectæ, ac replicatæ, ut interiùs conſpici poſſint.

C. C. Pelliculæ binæ quibus Valvula Coli conſtat, nonnihil à ſe invicem diſtractæ, ut Ilei cavitas in mediô videri poſſit: quanquam αὐτόψια in exſiccatis melius oſtendat, quàm Ars Calcographica exprimere potuerit.

D. D. D. &c. Valvulæ conniventes.

E. E. E. Spacia inter Valvulas conniventes aperta.

F. F. F. &c. Cellulæ quas externum ligamentum efformat, quæque eô abſciſsô collabuntur.

G. Inteſtinum Cæcum, ideſt appendicula, inſtar vermis oblonga.

H. Antiquorum Inteſtinum Cæcum.

I. Inteſtinum Ileum.

Figura 7.

E Clariſſ. Svvammerdammiô.

A. Tubuli glanduloſi Inteſtinorum interiores.

B. Diſſectum inteſtinum inverſum.

C. C. Vaſa per Tunicam exteriorem diſperſa.

D. D. Rugæ, ſeu plicæ interioris inteſtinorum tunicæ.

Figura 8.

Ex Accuratiſſ. Anatom. Guliel. Covvper.

Glandulas Lumbares, cum Receptaculô Chyli, & parte Ductûs Thoracici, mercuriô turgidas, & è corpore exemtas, oſtendit.

A. b. b. Receptaculum chyli, è tribus coagmentatum truncis, quorum unus eſt ampliſſimus, reliqui autem duo multò minores, immediatè ſub arteriâ magnâ locantur. Hæc autem receptaculi chyli in tres truncos diviſio, cùm hucuſque à nemine, ut habet Autor noſter, indigitata fuerit, ſuſpicionem meritò facit, omnem receptaculi Lumbaris deſcriptionem hactenùs propoſitam, à quadrupedibus petitam eſſe: in quibus, ob ſitum horiſontalem, unus ſacculus chyliferus ſufficere poteſt; dum in homine, in quô ductus thoracicus, ac chyli receptaculum, ad perpendicularem ſitum vergunt, propter commodiorem chyli aſcenſum, neceſſariò receptaculum in tres canales dividi debuerit, antequam totum ſub arteriâ magnâ progrediatur.

a. Truncus Vaſis Lymphatici à Diaphragmate provenientis.

B. Ductus Thoracicus ſuprà Diaphragma, inter truncum arteriæ magnæ deſcendentem ad corpora vertebrarum thoracis pergens.

C. Truncus aliquis vaſorum Lacteorum ſecundi generis, per quem mercurius injectus eſt.

c. Notabilis valvula gemina, chyli & lymphæ regreſſum è receptaculô in vas lacteum impediens.

D. Superficies Glandulæ Lumbaris ſiniſtræ, ad arteriam magnam locatæ.

d. Alius truncus parvus vaſorum lacteorum ſecundi generis, unà cum parvâ quâdam meſenterii glandulâ, à quâ ille oritur.

E. Vaſa Lymphatica ab inferioribus partibus emergentia, & in Glandulam Lumbarem ſiniſtram deſinentia.

F. Glandula lumbaris dextra, ſub Venâ Cavâ ſita.

G. H. Vaſa Lymphatica partium inferiorum, ad Glandulam modò memoratam tendentia.

I. Magnum Vas Lymphaticum, in receptaculum Chyli majus lympham exonerans.

K. L. Ramus Lymphaticus communicans dextram inter atque ſiniſtram glandulam lumbarem.

M. M. Ductus Thoracicus, cum Valvularum, deſcenſum chyli & lymphæ impedientium, obſcurâ repræſentatione.

N. N. N. Ductus hujus diviſiones, ac inoſculationes diverſæ.

O. Varia vaſa lymphatica, ab iis glandulis lymphaticis, quæ pulmonibus poſteriùs adhæreſcunt, ortum habentia, lymphamque inde abducentia, cum lymphatica dictarum glandularum adducentia à pulmonibus ipſis, ac partibus adjacentibus enaſcantur.

Figura

Figura 9.

Ex Eôdem.

Ductum Thoracicum, cum venâ ſubclaviâ, cui inſeritur, & Vaſis Lymphaticis, cerâ repletum exhibet.

A. Ductus Thoracicus dum ab arteriâ magnâ recedit, & gulam concomitando ſiniſtrorſum, juxta corpora ſuperiorum Thoracis vertebrarum ad venam ſubclaviam tendit; quô in locô Ductus Thoracicus Figuræ 8. mox explicatæ, reſectus, ac filô conſtrictus eſt.

B. B. Duo vaſa lymphatica à Thymô oriunda.

C. Diviſio aliqua & inoſculatio ductus Thoracici.

D. Magnum vas lymphaticum, cujus extrema partim à Thymô, partim à Glandulâ Subclaviâ dextrâ proficiſcuntur.

E. Subclavia Glandula lymphatica ſiniſtra. Glandulæ hæ Subclaviæ, (à nemine hactenùs, quantum Autori conſtat, deſcriptæ) binæ ſunt, eæque inſignes, ſub Claviculis locatæ; quarum altera ad ſeriem earum glandularum, quæ circa venam jugularem internam occurrunt, videtur pertinere. Vaſa earundem lymphatica adducentia à muſculis, glandulis venarum jugularium modò indigitatis, ac forſan glandulis etiam Thyroideis emergunt.

F. G. Glandulæ Subclaviæ vaſa abducentia, lymphamque in Ductum Thoracicum effundentia.

H. Amplus truncus Ductus Thoracici prope hujus in venam ſubclaviam ingreſſum.

I. Venæ Subclaviæ pars externa & ſuperior.

K. Pars Axillaris venæ, propter valvulas, cerâ per ductum thoracicum immiſsâ, haud repletæ.

L. Pars venarum, jugularis internæ & cervicalis, reſectarum.

M. Cera per ductum thoracicum, tranſverſim ſectum, in venam ſubclaviam injecta, unà cum earum venarum truncis quâ parte ad cor progrediuntur.

CAPUT VI.

De Chylificatione.

IN ſuperioribus accuratam videre licuit œſophagi, ventriculi, inteſtinorum & meſenterii delineationem; quandoquidem verò iſtarum partium præcipuus uſus, in chylificatione, ac chyli diſtributione conſtitutus, vix delibatus eſt, ordo exigit ut illius hiſtoriam inpræſentiarum aggrediamur; quò verò facem dicendis præmittamus de fame & ſiti, quibus alimentorum chylificandorum ingeſtio ſollicitatur, paucis priùs verba facienda veniunt.

Fames nihil aliud eſt quàm cibi abſentis appetitus, quò reparentur damna ſanguini illata ob particulas, ſive in nutritione partium earumque augmentatione, ſive in excretionibus, atque effluviis tum ſenſibiliter, tum inſenſibiliter perpetuò tranſudantibus & tranſpirantibus, deperditas.

Circa illius cauſas & irritamenta cùm varient opiniones, præcipuas recenſere non pigebit. Galenus eumque ſequuti multi cauſam famis unicè conſtituerunt in quâdam ſuctûs ſenſatione, ventriculo inanito familiari. Verùm ut nervosè admodum adnotat Gliſſonius, quæ partes aut quæ vaſa hunc ſuctum perpetrabunt? Certè non arteriæ, quarum munus eſt ſanguinem ad partes tantùm affundere, quæ actio repugnat ſuctui. Non venæ, quarum officium eſt excipere & reducere ſanguinem ab arteriis effuſum, non ventriculum ſugere. Cur enim eum potiùs vacuum quàm plenum, imò cur eum potiùs quàm alias partes, in quas ſimiliter diſtribuuntur, & quibus ex æquô officioſæ ſunt, ſugerent? Inſuper neque nervis hic ſuctus convenit. Hi enim motum ventriculo, ſenſumque quô ſuctum, ſi fortè adeſſet, percipiat, impertiuntur; at ſuctum ipſum moliri nequeunt. Reſtant ergo tantùm lacteæ, quæ huic muneri prætendant, ſed hæ raræ admodum (*meliùſque etiam & veriùs diceretur nullæ*) in ventriculô reperiuntur. Hiſce nos addimus ſi ex ſuctûs ſenſatione in ventriculô inanitô fames procedat, eos qui longam inediam paſſi ſunt, cum ventriculum propterea magis inanitum gerant, fame vehementius premi debere, at contrarium experiuntur illi qui in urbibus obſeſſis, annonâque vacuis degunt, nam poſt unius aut alterius diei abſtinentiam famem vix ampliùs perſentiunt.

Neoterici plures ſpiritibus acidis, ſuperius ventriculi orificium vellicantibus, hoc munus demandantes, eos in liene exquirunt, indeque per vas breve, ſive ſub formâ vaporis, ut placet Helmontio, ſive ſub formâ liquoris, quod pluribus magis arridet, in ventriculum deducunt. Verùm etiamſi validis moti rationibus & demonſtrationibus, concedamus humorem acidum in liene è ſanguinis miſcellâ forſan ſeparari, & etiam ulteriùs elaborari ac exaltari, propterea tamen non concludimus ſuccum illum in ventriculi fermentum legitimè aptari poſſe, eòque quomodocunque per vas breve deduci; nam ligaturæ, valvularum ſitus & poſitio, totaque ſanguinis circuitus jam conſtans opinio, ſatis ſuperque evincunt nihil ſanguinis, aut ſucci acidi per vas memoratum è liene in ventriculum, ſed potius è ventriculi parietibus in venam ſplenicam, quò per portam ad hepar devehatur procedere.

Nobiliſſ. Renatus des Cartes ejuſque autoritati, quantumvis infirmæ in rebus anatomicis, aſſurgentes quidam Viri docti, acido famis cauſam cum prioribus quidem tribuunt, ſed illi in ſtomachum devehendo arteriæ cœliacæ ramos nuncupant; quod ulterius explicat Ludovicus de la Forge dum addit, non quidem omnes ſanguinis particulas per has arterias appellentes iſti officio deſtinari, ſed quaſdam tantum maximè fermentaceas, quæ à poris aptis exceptæ in viſceris cavum intromittantur. Verùm quandoquidem gratis hæc omnia à Viris Clariſſ. afferuntur, illis aut ſtudioſiùs expendendis, aut diligentiùs impugnandis, non immoramur.

Alii tandem volunt chyli ſedimentum, ſeu portionem ponderoſiorem atque particulis ſalinis craſſioribus magis prægnantem, in fundi ventriculi rugis profundioribus reſtitare, ibique ſalivæ indeſinenter deglutitæ, ut & ſucco per vaſa excretoria minima, è glandulis itidem ventriculi minoribus producta, advecto, aut etiam per partis villoſitatem exſtillante, intimè miſceri; addunt præterea particulas haſce varias invicem miſtas propriô ventriculi calore, aliôque à partibus adjacentibus mutuatô ita exagitari, ut earum portio aquea partim exhalet, ſulphurea volatiliſetur, atque ſalina, quæ abundantior, exal-

exaltetur, ſicque ſpiculis ſuis, ſulphure volatiliſatô temperatis, tunicæ ventriculi nerveæ vellicationem ſpecificam inferat, quæ cerebro communicata, ex legibus unionis animæ cum corpore, famis ſenſum excitet. Ut autem notum fiat quomodo ejuſmodi vellicationem ſequatur famis ſenſatio; advertendum eſt Deum Optimum Maximum pro liberrimô ſuæ voluntatis beneplacitô animam eſſentia ſpiritualem corpori prorſus materiali uniſſe, eamque unionem in certâ relatione motuum corporis ad animæ cogitationes & vice verſa poſuiſſe, inde factum ut ex certis impreſſionibus ab adſtantibus ſeu intus exiſtentibus in corpore effectis, cerebroque, animæ ſedi, per nervos motæ parti continuatos communicatis, certæ enaſcerentur cogitationes, & vice verſa quaſdam cogitationes in anima enatas, certi conſequerentur in corpore motus: ſic, verbi gratia, motum in fibris nerveis, ſeu potiùs papillis ex intimâ cute elevatis ab aciculâ impreſſum, conſequitur doloris ſenſatio ſeu cogitatio. Sic etiam cogitante animâ de movendâ aliquâ corporis uniti parte, ſpiritus animales huic muneri delegati prompto obſequio ſunt parati, motumque efficiunt cogitatum. Regeret aliquis, poſitâ eâ unione quam explicaſtis, qui fit ut animi ſenſa tam parum reſpondeant genuinis corporis motibus? An non verior foret ſenſatio ſi introductâ acû in aliquam corporis noſtri partem, excitaretur perceptio perturbationis factæ in illius partis fibris, potiùs quam doloris ſenſatio, cui nihil commune cum impreſſione dictâ? Reſpondemus Deum Optimum Maximum ſapienter admodum corporis conſervationi eâ ratione proſpexiſſe, ſenſibuſque hominem exornaſſe iſti propoſito apprimè inſervientibus, nam ut optimè R. P. Mallebranche in tractatû de inquirendâ veritate, gallicè conſcripto, ſi anima unicè perciperet quod in manû corporis uniti peragitur dum admovetur igni vehementiori, hoc eſt, ſi videret tantùm motum, atque fibrarum ſeparationem hâc in parte à calore intenſiori effectum, parum commoveretur, & forſan præ moroſitate volupè id ferret; non abſimilis illis hominibus, quibus nihil delectabilius dum iracundiâ abripiuntur quàm omnia abrumpere etiam gratiſſima, aut potiùs ſe incarceratam in corpore reputans, gauderet dum videret erui & diſſolvi parietes quibus concluditur, indeque ſpem eliceret ſe brevî ſui juris futuram. At verò doloris ſenſatio potenter animam monet corpori ſuo proſpicere, nec ſinere illud in fibris ſuis perturbari, dum in ſe tam ingrata redundat perceptio. Jam ad rem, ſi Deus, vellicationi, à particulis acidis deſcriptis in ventriculô effectæ, univiſſet cogitationem quâ motus hic genuinis ſuis coloribus depictus, animæ obtruderetur, validè ſatis non ſolicitaretur ad id ut alimenti uſû illum finiret, qui tamen uſus abſolutæ neceſſitatis eſt pro corpore conſervandô. Nam ut eleganter Swalve de Querelis & Opprobriis Ventriculi, pag. 31. Fugax eſt microcoſmi vivacitas, perennis omnium ſubſtantiarum effluxus: hinc inſtauramentô perpetuô opus habet: eô autem ut privatim pars quælibet fruatur, reipublicæ intereſt publicis promptuariis, privatæ cujuſlibet exigentiæ providere. Et Gliſſonius: Plantæ, ſuis radicibus terræ infixæ hærent nec de locô in locum movendo victum quærunt: Animalia verò huc illuc moventur intuſque radices ſuas, terramque, & ſuccos, quibus aluntur, in ventriculis quippe & inteſtinis, ſecum gerunt. Quia verò non eſt tanta ventriculorum eorum atque inteſtinorum capacitas, ut ſufficientem cibi quantitatem ad eorum vitam diù ſuſtinendam circumferre queant, neceſſarium eſt ut ſubinde novum alimentum ſumant. Quod ut aſſequantur opus eſt ut idem quærant, & conſequenter ad quærendum excitentur: ad excitationem opus eſt ſtimulô, eôque acutô, urgente & irrefragabili, ob neceſſitatem nutricatus, qualis eſt fames ac ſitis; illa ad inveſtigandum cibum, hæc potum. Sed quò mentem abripuit philoſophica meditatio? Ad viam redeamus & videamus præcipuas conſtitutiones in quibus fundatur fames, de quibus tam ſolidè Gliſſonius, ut verba ejus ſelectiora huc transferre ad inſtitutum cogamur. Sic autem ille: Ad famem requiritur 1. temperies non tantùm inſita, ſed multò maximè à corde per arterias influens. Hæc ſi quando febrilis fiat, continuò omnem cibi appetitum dejicit, ſitimque præternaturalem ejus loco inducit. Sed quæres quàm ob cauſam calor febrilis tam ſubitò famem proſternat? Reſpondeo, quòd directè impugnet ipſam aciditatem eſurinam ventriculi; eamque quaſi in ſulphuream vertat. Inflammatio enim non tantùm opponitur aciditati ipſius ventriculi, ſed & acido fermento in ejus cavitate contento. Acida enim ſitim extingunt, febres eandem accendunt, & conſequenter impugnant eam aciditatem quæ ſitim lenit. Requiritur 2. tunicarum & fibrarum ventriculi tonus, ſi enim quoquomodo vitietur tonus ventriculi, is ipſe unà plus minuſve flacceſcit, languet & enervatur. Nam ſic affectus, neque cibum vigoroſè complecti, nec eôdem ſe ſatis oblectare queat. Etenim tum laxatio, tum infirma cohærentia toni cujuſvis partis vigorem ejus plurimùm minuit, & ignaviam atque ſtuporem in ejus locum infert. In ſcorbutô cohærentia fibrarum muſculorum, præſertim artuum, labefactatur; undè & ſegnities & torpor, imò & averſatio motûs, atque impotentia eundem tolerandi, ſubſequuntur. In laſſitudine conſimilis imbecillitas obſervatur. Quare ad ventriculi quoque robur cùm ſit pars nervoſa, requiritur etiam firmus & vigoroſus fibrarum tonus. Idem evidentiſſimè confirmatur, quòd æſtatis tempore, quo totum corpus quaſi exolvitur calore, ſpirituſque in halitus & ſudores diffluunt, tonus omnium partium mollior fit & juſto laxior: hinc appetitus dejicitur, potumque magis quàm cibum affectat. Hyeme verò quando omnia denſantur & conſtringuntur frigore, appetitus cibi multò fortior & rapacior eſt. Ad hæc accedit quòd omnia fere remedia quæ languenti ſtomacho ſubveniunt, aliquantulum ſaltem adſtrictionis ſecum adferunt, ut abſinthium, mentha, roſæ albæ & rubræ, ſemen carvi, coriandri, omnia acida præſertim quibuſcum vis evidens adſtrictiva, conjungitur, ut in ſucco cydoniorum, granatorum & ſimilibus. E contra quæ ventriculi tonum relaxant unà ejus appetitum languidum & elumbem reddunt: ut Syrupus *de Althæa*, conſerva malvæ, ſuccus ejuſdem, oleum amygdalarum dulcium, axungia porcina; ſed præ omnibus emetica & cathartica, præſertim vehementiora. Hæc enim ſaltem durante operatione famem penitus depellunt. Eapropter autem vigor fibrarum ventriculi ad famem conducit, quoniam ſic arctè comple-

ctitur fermentum quod in rugis ſuis reconditur, nec ſinit ipſum elabi, ſed perfectæ elaborationi reſervat. Requiritur 3. moderata interioris tunicæ aſperitas. Nam lubricitas nimia appetitum habetat, omniaque lubricantia & lenientia aciem ſtomachi nonnihil retundunt; ut manna, caſſia, diaprunum ſolutivum, Syrupus roſarum ſolutivus, &c. Hæc omnia autem fiunt propter rationem in præcedentis articuli fine jam allatam. Requiritur 4. Acuta ventriculi ſenſatio. Si enim eſſet pars hebetis & obtuſæ ſenſationis, Famem nullô modô ſentiret. Hinc interior ejus ſuperficies valdè tenera ac delicata eſt, omneſque tunicæ admodum fibroſæ ſunt & numeroſis nervis irrigantur; imò vix eſt invenire aliam partem tantâ nervorum copiâ intertextam. Quin & ſuperius os ventriculi, ubi potiſſimum fames reſidet, cæteris ejus partibus nervoſius eſt. In Apoplexiâ eſuries ceſſat, ſensû ventriculi deficiente, & in quibuſcunque affectibus nervi ventriculi languent, pari ferè paſsû dejicitur appetitus; ut in lypothymia, lethargô & ſimilibus. Glires, nonnullaque alia animalia totam hyemem dormire perhibentur, eôque tempore nihil comedere, & conſequenter nec eſurire. Quare aucta ſenſatio ad famem percipiendam requiritur. Requiritur 5. ſpongioſitas cruſtæ villoſæ, *tunicæ glanduloſæ Willioſo dictæ*, ſi enim illius poroſitas pituitâ aliôve humore oppiletur, partis ſenſatio neceſſariò retunditur. Similiter, ſi conniveant pori, aut agglutinentur, (ut in ſchirrhis evenire ſolet,) appetitus neceſſariò languet. Hinc frequenter fit ut mentha, roſæ rubræ, cydonia & ſimilia quæ ſtomachum alioquin plurimùm juvant, eidem obſtructo nihil proſint; quin potiùs, auctâ obſtructione, ejus vires magis deficiant: cum interim abſinthium, vinum, chalybs & aperientia ferè omnia, in eô casû languentem appetitum ſuſcitent. Ratio autem horum Phænomenon hæc eſt, quòd obſtructis poris impediatur appulſus particularum vellicantium ad tunicam nerveam ponè glanduloſam ſitam, in quâ verum ſenſationis ventriculi organum. Requiritur ſextò ea fermenti ventriculi conſtitutio quâ aliqualem vellicationem parti inferre, nequaquam eandem ulteriùs corrodere valeat, & prætereà ea tantùm quantitas quæ alimentô corpori neceſſariô ſatietur, nec ulteriùs actuetur quàm quâ ſatis ſit diſſolvendo cibo, viribus reparandis & continuandis proportionato.

Ex ſuprà dictis ſatis ſuperque patet quâ ratione poſſit minui vel in totum aboleri fames, ut in ſpecie ex articulô ſextô, quâ ratione poſſit augeri donec ad appetitum caninum dictum deventum ſit; unicum ſupereſt explicandum quomodo ſcilicet depravetur in Picâ & Malaciâ; de quô ſic Sylvius. Depravata fames, quæ in genere Pica, in gravidis Malacia dicitur, mares quidem rariùs, fœminas frequentiùs divexare ſolet; & maximè vel ante Menſtruorum fluxum; vel ipſis ſuppreſſis; undè fiunt ferè ſimul Cachecticæ. Appetuntur autem in Picâ vel alimenta minùs apta & inſueta, vel res pro alimentis non habitæ, quales ſunt creta, carbones, cineres, lacca, pix, lutum, ceſpites, panni attriti, chorium & neſcio quid non. Huc referuntur aromata, quæ condimenta quidem ſunt, vel medicamenta, non item alimenta. Enimverô depravatæ, inque fœminas ſævientis famis cauſſa ut plurimum ex ſuppreſſis deducenda Menſtruis: ab illis namque circa uterum ſtragnantibus, ideòque plus minùs corruptis, poſtea ſanguini univerſo denuò permiſtis, eundemque inficientibus, tota ipſius maſſa vitiatur & depravatur: A quâ ſicut Cachexia univerſalis producitur, ita & ſaliva, ſuccus pancreaticus, cæterique in corpore humores generantur vitioſi & unà cum pleriſque, quandoque omnibus functionibus, fames quoque depravatur. Similem undecunque tandem ortam ſanguinis, ac cæterorum humorum corruptionem & depravationem in viris, ut & mulieribus quandoque locum habuiſſe, quoties Picâ laborant, omninò cenſendum: quemadmodum iidem viri ſuffocationis, mulieribus quidem magis familiaris, & quòd ab uterô crederetur originem trahere, uterinæ dictæ, ſenſum & affectum aliquando patiuntur, & iiſdem planè quibus fœminæ curantur medicamentis. Hæc ille admodum doctè, quibus tamen in totum aſſentire non poſſumus. Concedimus quidem vitiatum fermentum vulgaris conſuetudinis cibos forſan averſari, unionemque incongruam & toti noxiam ex ipſorum aſſumptione, cumque fermentô malè diſpoſitô miſcellâ orituram; ſed quid hoc ad appetitum rerum, vel prorſus indiſſolubilium, vel ab omni cum eôdem fermentô aſſociatione ſummè remotarum, quales chorium, pix, &c. An non hic vitiatæ imaginationi multum tribuendum, quæ tam abſurda pro nutrimento reponat; undè Clariſſimus Diemerbroëckius; ex ſolâ, inquit, picturæ alicujus attentâ inſpectione, modò piſcium, modò fructuum aliarumve rerum, etiam abſurdarum, fervidus appetitus nonnunquam excitatus fuit: eôdem modô ſicut ex nudâ Veneris inſpectâ picturâ Venereum deſiderium excitatur. Quænam vel qualis poſſit eſſe alicujus humoris natura, vel qualitas adeò mirabilis, quâ ita poteſt movere fibrillas nervorum & cerebri, ut ratione illius ſpecialis motus, excitari queat appetitus ad lapidem molarem, carbones, fiſtulas tabacarias, nucum juglandium putamina, aliaſque res abſurdiſſimas, quas neque ut moleſtæ vellicationis remedium, neque ut res neceſſarias appeti poſſe, quilibet ſatis videt. Hæc igitur aliam cauſam agnoſcunt & abundè procedunt, ſcilicet ex imaginationis errore. Fames enim eſt naturalis quidam inſtinctus, quô natura ſimpliciter incitat ad alimentorum aſſumptionem, in moleſtæ vellicationis remedium, ſed non ſpeciatim ad hæc vel illa alimenta, vel ad has aut illas, & ſæpe abſurdas res. Homines autem varia variis temporibus appetunt, eò quòd, modò hos, modò illos cibos, gratiores vel ſanitati convenientiores, arbitrentur. Unde ſi cerebrum ſe malè habeat, à pravis humoribus aut vaporibus ſurſum elevatis læſum, facilè contingunt abſurdæ imaginationes, eaſque conſequentur abſurdi appetitus hujus modò, modò illius rei, prout modò de hâc, modò de illa magis cogitârunt: itaque injungo domeſticis ut coram talibus ægris nullam faciant mentionem iſtarum rerum, quas tam avidè deſiderabant, earumque etiam picturas à domô amoveant, & interim cibos bonos ſæpius de die offerant, ſicque impediant ne unquam eſuriant, atque tali modô in variis perfici, quod medicamentis aut rationibus impetrare non potueram.

Fame jam in ſe, adjunctis, & Symptomatibus conſideratâ, ad ſitim devenimus, quæ proximum

poſt

poſt famem locum ſibi jure vendicat, quoniam ut fames alimentum ipſum, ita ſitis alimenti vehiculum reſpicit, quô mediante diluitur, & in ſuccum chyloſum redigitur. Neceſſitatis etiam urgentioris eſt potus pro tenuiore atque permeabiliore ſanguine reddendo, eique menſtruô ſuppeditandô cujus beneficiô partibus enutriendis applicetur, quô peractô foras amandatur priùs impraegnatus partibus coctione maximè corruptis. Sicque ab unâ parte tincturâ alimentorum onuſtus, corpori enutriendo inſervit, ab aliâ verò excrementis in ſe receptis bajulandis deſtinatur.

Iſtius ſenſationis cauſa tota reponitur in exſiccatione tunicae interioris Pharyngis, gulae, & ſuperioris ventriculi orificii. Ejus autem exſiccationis cauſas varias ſic enarrat Celeberrimus Gliſſonius. Prima eſt nimia abſtinentia à potû, undè non dubium eſt quin generalis ſanguinis latex ſenſim deficiat, parcèque ad organa ſitis diſtribuatur, ſicque illis exſiccatis ſitis accendatur. Secunda eſt auctus ſanguinis calor, & praeſertim is febris putridae. Quo vigente viget importuna ſitis. Venit autem illud adſcribendum incommodae laticis à ſanguine ſeparationi. Etenim veterum ſanguinis putredo, & Neotericorum ejuſdem fermentatio, (quae meô ſenſû idem ſonant,) Secretionem laticis partim reprimunt, partim inutilem ad ſedandam ſitim reddunt. Dum enim ſanguinis maſſa tumultuoſô & confuſô motû concitatur, purus latex ab eô ſecerni nequit. Hoc ex eô innoteſcit, quòd durante febris paroxyſmo, neque ſudor, neque ſaliva, (quâ ſitis compeſcatur,) commodè excernatur: in declinatione verò paroxyſmi, primò erumpit ſudor, mox glandulae quarum munus eſt organa ſitis madefacere, laticem nunc ad ſe quoque affluentem expuunt, quô ſordes oris abluunt, & ſitim unà explent. Non negabo, quin, durante febre, impura quaedam & craſſa viſcidaque materia in os exſudet, aut in exitû viarum haereat eaſque inviſcet; quae tamen tantum abeſt à ſitis reſtinctione, ut eam potiùs ſuô ſqualore augeat. Sub finem verò ſudoris, latex purior jam factus è glandulis excernitur, & omnes oris ſordes ſuaviter abſterget, & vel abſque potû ſitim compeſcit. In malignis verò febribus, non ſiticuloſis, corpus ferè incontinentia humorum laborat, ſpiritus exolvuntur, parteſque madore quôdam languidô perfunduntur & relaxantur; & per conſequens, nec ſiccitate nec aeſtu afficiuntur: ut in ἐκλύσει ſeu exolutione virium, in frigidô ſudore, & aliis ſimilibus langoribus. Certum eſt etiam praeter febrem in corpore accenſam, omnem immodicum ſanguinis calorem nonnihil ad deſiccationem organi ſitis tendere. Anhelitum quippe frequentiorem, largiorem & fervidiorem ſolitô facit, qui allidens oris partibus eas facilè exſiccat. Verùm ſi experientiam conſulueris, rarò hinc ſitis memorabilis oriri, niſi priùs iſte calor vel laticem generalem imminuerit, vel glandularum ſalivalium actionem (quarum officium eſt organa ſitis humectare) aliquo modo impediverit, obſervabitur. Auctus enim calor ſolus nequit brevi, vel abſumere debitam laticis copiam, vel profuſionem ejuſdem ad organa ſitis ſub forma ſalivae fruſtrare; ſin diutiùs perſiſtat, ſudorem concitando, penuriam laticis, eâque mediante ſitim, producit. Huc referre licet exercitia violenta, balnea calida, aeſtum canicularem, quae ſudores ſimiliter priùs quàm ſitim movent. Inflammationes oris vix ſitim accendunt, quòd affluxum humorum ad os ſimul faciant.

Tertia cauſa exſiccationis eſt defectus laticis in totô, quem veteres ſub ſeri ſeu vehiculi ſanguinis nomine, (quod contra Helmontium dixiſſe ſufficiat,) agnoverunt. Illa autem penuria profluit, vel à defectû humiditatis in aſſumtis, vel à nimia ejuſdem profuſione in excretis, de priore jam diximus, nomine abſtinentiae à potû: hic addere poſſumus, animalibus quae diu ſine potû vivunt debitam laticis copiam aliunde ſuppeditari. Oves quidem gramine paſtae, ſuccô ejuſdem ſatis humectantur. Mures verò, difficile eſt dictû quô humore madefacti, in horreis totum ferè hyemem degunt abſque potû: niſi quis dicat, eos aliquando foras prorepere ut pitiſſent. Fortaſſe eorum ſtomachus vim habet grana in liquorem fundendi. Poteſt enim liquor ex triticô extillari. Bufones, qui in fodinis cretaceis, etiam aliquando in mediô ingentis lapidis integri, quaſi undique immutati, reperiuntur: unde alimentum, ſeu potiùs humectamentum, petant? Iis quoque forſitan datûr, vel lapides in liquamen ſolvere. Vermes, qui ex aridis lignis viam ſibi exedunt, ſi comprimas, intus humidi cernuntur. Sed arida ligna pluvioſo coelo humiditatem aëris imbibendo, tument, eôdemque mutatô detumeſcunt, ut ex eorum crepitu innoteſcat: hujus forſitan liquoris aliquid ſibi attrahunt vermes. Niſi malis dicere, Archeum, qui ex iſtiuſmodi materiis prima vitae ſtamina formare dedit, poſſe quoque vim quandam in ſe erigere conſimiles materias eliquandi, & in ſui augumentum digerendi. Utcunque certum eſt, haec animalia ſimpliciter neceſſaria laticis copia non deſtitui. Succulenta enim ſunt, aut ſaltem non planè rigent ſiccitate. Etſi verò hiſce animalibus aliter proſpectum ſit; ea tamen quae potui aſſueſcunt, ſi ab eô diù in totum abſtineant, vix evenire poteſt quin ſitiant. Procedo ad cauſas laticem nimiò profundentes. Sunt quatuor; 1. profluvium alvi, 2. diabetes, 3. ſudor, 4. lachrymae. De profluvio hic quaeri poteſt, cur eô durante ſitis non urgeat, ſed ceſſante ſuperveniat. Probabile eſt durante ſtatû languoris totius, laticem ad glandulas ſalivales laxas facilè profundi: verùm ſimulac natura incipiat vires recolligere, & profuſam evacuationem coërcere, glandulas eas firmiores fieri, & minùs promptè excipere, laticemque ad ſanguinem diluendum revocari, ideòque parcè ad organa ſitis diſpenſari. Naturae enim conſultum eſt, neceſſitudini vitalis ſanguinis, priùs quàm excretioni glandularum laticem ſuppeditare. Hinc rectè Helmontius, ſitis eſt praeco deficientis laticis. Qui aphoriſmus inſinuat, non eſſe finitam operationem pharmaci, niſi priùs ſitis advenerit. Sitis enim declarat naturae victoriam, Pharmacique vires eſſe fractas. Verùm enimverò ſi diù perſeveret fluxus alvi, tanta fuerit profuſio laticis, ut ſitis ſupervenerit non obſtante ſtatu laxo. Hoc probatur ex ſecundâ profuſione laticis. Nam diabetes, etſi ſit pariter ſtatus laxus, habet ferè perpetuò ſitim ſibi comitem. Verùm forſitan, ut fluor alvi plus nauſeae, ita minùs ſitis habet. Nauſea enim, eò quod ſalivam moveat, ſitim compeſcit. Quod ad ſudores attinet; experientia conſtat, eos plerumque excitare ſitim. Verùm

rùm in intermittentibus, quatenùs paroxyſmum febrilem ſolvunt, ſitim quoque ſedant. Lachrymæ quoque profuſæ, ut laticem abſumunt, ita ſitim plus minùſve accendunt: Sed magis fortaſſis divertendo laticem ad glandulas oculorum, quàm penuriam ejuſdem generalem augendo.

Quarta cauſa eſt, diverſio laticis ad aliena loca. Per diverſionem hanc laticis intelligo, eum diverti à glandulis ad ſitim reſtinguendam deſtinatis, ad loca hoc munere deſtituta. Devius ille motus terminatur, vel ad egeſtionem, vel ad congeſtionem, illa penuriam laticis (de quâ ſuprà) conſtituit: hæc ad tranſlationem ejuſdem de quâ hic loquor, ſpectat. Ea complectitur, 1. anaſarcam, 2. aſcitem, 3. hydropem uteri, 4. hydrocephalum, & fortaſſe empyema, alioſque ingentes tumores, nec non ingravidationem & confluxum lactis ad mammas. Non expectandum eſt, ut de his omnibus ſigillatim dicam. Tantùm in genere, niſi ſpectabilis materiæ quantitas divertatur & congeratur, non exſpectandum eſt, ut glandulæ organis ſitis miniſtrantes laticè deſtituantur. Siquidem diſtributio ad ea organa mediante penuriâ laticis in arteriis & venis minuitur. Non autem propterea rejicimus hanc ſitis cauſam ad penuriam laticis in genere, quia latex non deficit in totô, ſed potius redundat; tantùm diſtribuitur ad loca aliena, & in iiſdem accumulatur. Si dubites de paucitate laticis in vaſis hydropicorum; in memoriam revoca, eorum plerumque arterias & venas exiles eſſe, eos non abundare ſanguine, peſſimè venæ ſectionem ferre, urinam paucam & intenſi coloris mingere. Quamvis igitur latex extravenatus ſuperfluus ſit; parcè tamen in arteriis & venis fluitat, neque ſatis copioſè ad glandulas ſalivales diſpenſatur. Non dicam, hanc totam eſſe cauſam ſitis hydropicorum, ſed ſaltem eſſe unam. Aliæ concurrere poſſunt; ut calor febrilis, ut & ſalſedo, craſſities, viſciditas, aut alia vitiata qualitas laticis. Credibile porrò eſt hydropem uteri non perpetuò parem habere ſitim ſibi comitem cum aliis hydropis ſpeciebus. Vidi enim aliquas quæ etiamſi ingens abdomen geſtarent, eô tamen tumore exceptô, ſanarum propè ſimiles vivebant, nec de ſiti multùm quærebantur. Nihilominùs non dicam, quin iis fortaſſe uſû veniat, (prout etiam uterô geſtantibus & nutricibus familiare eſt) aliis fœminis in ordinariâ ſuâ diætâ paulò liberaliùs bibere. Undè ſaltem inferatur, vel in hiſce caſibus, defluxum laticis ad partes dictas aliquid contribuere ad ciendam ſitim.

Quinta cauſa eſt, peculiaris defectus glandularum ſalivalium, vel obſtructio vaſorum extretoriorum ab illis promanantium, undè vel non excipitur latex, vel exceptus non ſeparatur, vel ſeparatus liberè per impeditam viam non effluit, ſed in parte cumulatur ibique tumores efformat.

Ultima cauſa eſt, qualitas ſalivæ mutata. Hæc ſecundùm naturam ſe habens eſt tenuis, aquea, lenis, limpida. Si autem hiſce qualitatibus quoquô modô orbetur, ad explendam ſitim juſtô ineptior redditur. Quatuor potiſſimum occurrunt qualitates alienæ, quæ uſum laticis in extinguendâ ſiti fruſtrantur; 1. craſſities, 2. ſalſedo, 3. amaritudo, 4. acrimonia aſperitaſque. Craſſities affluxum laticis liberum impedit, organum inviſcat & obſtruit, cruſtaque quadam nonnunquam idem inducit. Provenit ut plurimum à calore & ſiccitate, aliquando tamen à ſolô defectû potûs. Nam ut in febribus os lentore & ſordibus inquinatur; ità & in longô defectû potûs, ariditate & ſqualore defædatur. Minimè itaque mirandum, ſi organum ſic affectum de abſentiâ potûs miſerè quæratur. Salſedo laticis organum calefacit, (taceam hic ejus vim purgandi, quæ ſeparatim ſub titulô acrimoniæ infrà conſideratur.) Hinc quibus ſaliva ſalſa eſt, ſiticuloſi ſunt; & propterea, qui ſalſamentis aut carnibus multò ſale conditis veſcuntur, ſiti aliquandiu poſt vexantur: & ob eandem cauſam, bibones eſcis muriâ conditis oblectantur. Majore enim cum voluptate & appetitû dein potitant. Amaritudo laticis ſimiliter ſitim provocat. Hinc enim in febribus, ſitis frequenter inexplebilis cum oris amaritudine conjungitur, undè omnia quæ bibunt amara putant. Saliva enim incraſſata, & aduſta amaritudinem contrahit, quæ ſuô calore & ſiccitate (ut omittam acrimoniam & aſperitatem) ſitim vehementer intendit: nec tantùm ſaliva, ſed & aliquando latex ipſe de novô affluens amaritudine inficitur & potentiſſimè quærelam de abſentiâ potus promovet. Denique acrimonia & aſperitas laticis ad ſitim quoque proritandam plurimùm faciunt. Nam ſecundùm naturam diceres hunc liquorem ad partes ſqualidas demulcendas natum. Si quâ igitur degeneret in liquorem acrem, urentem, mordacem, non mirum ſi organum ſitis non tantùm eô non placetur & ſedetur, ſed & magna inde inquietudine atque moleſtiâ afficiatur, adeòque vehementer ad potum expetendum ſollicitetur.

Hiſce de fame & ſiti prælibatis, chylificationem commodè explicabimus, quæ nihil aliud eſt quam peculiaris ventriculi coctio quâ ex alimentis ingeſtis, ſuccus lacteus, chylus nominatus, elicitur.

Veteres plerique, unà cum Recentioribus multis, affirmârunt coctionem illam ventriculi vicinarumque partium calore perfici; At quomodo debilis ventriculi, partiumque adjacentium calor, eas diſſolvet materias quibus excoquendis tota ignis culinarii actio non ſufficit? Quomodo anatum ſtomachus ampullas vitreas, aquis ſtygiis etiam impenetrabiles, & quæ omnem eludunt ignis vim, (præter concentratam illam, aut etiam vehementiſſimam quæ ipſos ſilices fundit) ex parte atterit? Quomodo Struthiocameli ſtomachus ferrum in nigrum pulverem diſſolvit, ut infrà videbimus? Non malè itaque Moebius in Fundamentis ſuis Medicis; Oſſa perſicorum (inquit) à cane, viſci ſemen à Turdis, melonum à Felibus, granorum actes à Paſſeribus, ceraſorum oſſicula ab homine deglutita, non corrumpuntur; ſed egeſta iterum germinare poſſunt, quæ aliàs levi igne, vel ebullientis aquæ fervore ſubacta corrumpuntur, omnique germinandi facultate ſpoliantur. Carnes autem crudiſſimas lupus citò coquit, in chylumque reſolvit, quas aqua ferventiſſima vix aliquot horarum ſpatio ad aliqualem mollitiem reducere poteſt. Præterea ſi calor tam multum in chylô elaborandô præſtaret, & tam neceſſarius eſſet; piſcium genus, ac reliqui Oceani incolæ, novercantem accuſabunt Naturam, quòd ferè omni animantium generi lucentem quaſi focum pro nutrimenti præparatione largita fuerit, ipſis verò, qui tamen ad perpetuum aquarum algorem erant damnati, atque amica refocillatione præ cæteris indigebant, ne micam quidem vegeti caloris, ad coquendos

dos cibos, quos capiunt crudiſſimos, fuerit impertita. Tandem quomodo exſanguia, quæ tamen, teſte Galeno, l. de fœtus formatione, calida non ſunt, primam expedient coctionem. Quare in bulimô fames eſt implacabilis, digeſtioque fit celerrimè ſub humoris melancholici frigidi, ut volunt Authores, dominatû? Concludendum igitur calorem ſolum iſti actioni imparem eſſe nec aliter ei perficiendæ conducere, quàm dum particulas ſub acido-volatiles, de quibus in fame ſuperiùs diximus, exacuit, atque mobiliores reddit; ut, dum præterea vi ventriculi quaſi triturante, unà cum cibô contentô non mediocriter agitatæ, hæ illis penetrandis eorumque compagi diſſolvendæ, pro chyli eductione, aptiores evadant. Quod prorſus eſt conſonum cum iis quæ habet Præclariſſ. Laurentius Bellini in fine Diſſertationis de Motû Cordis, ſuis Opuſculis comprehenſæ; ubi hæc reperiuntur. Rugæ conſtitutæ ſunt in ventriculô, ut inter utramque ipſarum comprehenſus cibus, dentibus priùs tritus, dividatur in moles minoris craſſitiei; & eôdem tempore exprimatur ſuccus digerens, faciliùs penetrans minorem illam craſſitiem. Dum autem hic ſub acidum ſuccum pro genuinô omnis digeſtionis in ventriculô peragendæ, principiô deſignamus; ſatis ſuperque patere arbitramur, nos nihil minùs intelligere quàm acidum aliquod acrius, aut ad aquarum ſtigiarum indolem accedens, juxta aliquorum mentem, contra quam meritò ac doctiſſimè diſputat Clariſſ. Peyerus, ſuô de Glandul. Inteſtinorum Tractatû. Verùm hoc audiendum volumus de acidô mitiori & ab unione cum particulis ſulphureis volatiliſatis, multum edulcoratô, imò in tertium quid, inter volatilia & fixa, acida & alcalina ambigens, immutatô: undè ventriculo moleſtum eſſe nequit. Interim tamen eò induci non poſſumus, ut cum aliis quibuſdam credamus totum fermentum volatile eſſe. Siquidem ſic facillimè avolaret, atque cibis ſolidioribus penetrandis quidem, ſed eorum particulis à ſe invicem dimovendis, & unioni per protractam ſui cohæſionem diſſolvendæ, aptum minimè foret. Quod ſanè patet, & nos ſæpe experti ſumus, in continuatô usû liquorum volatilium, ut ſpiritûs vini, armoniacaliumque & urinoſorum variorum, undè inappetentia & indigeſtio ſemper inducitur.

Atque hic jam ſubſiſteremus in coctionis alimentorum genuinâ ratione retegendâ, quandoquidem ex iis quæ hactenùs adducta fuêre illa abundè nobis revelata videatur; etiamſi de fermenti ſtomachalis, calore partium ventriculo accumbentium exagitati, & per ejuſdem ventriculi motum quaſi triturantem, aut ſaltem cibum in ſe comprehenſum mille modis verſantem ac comprimentem, inſinuati, geniô ſpecificô nihil dixerimus, ſed in generalioribus quibuſdam dictionibus ſubacidi volatilis, & ſubſalſi ſubſtiterimus: Siquidem genium illud non eſt unum in omnibus animalibus, ſed in variis eorum ſpeciebus, imò & unius ejuſdemque ſpeciei variis individuis, quoad quædam accidentia, non parum variat, ac propterea in Capite de Coctione in genere, aliter quàm per notiones quaſdam generales non poteſt deſcribi. Verum non ita pridem annô ſcilicet 1701. Præclariſſ. Archibaldus Pitcarnius in Diſſertatione Medicâ de motû quô cibi in ventriculô rediguntur ad formam ſanguini reficiendo idoneam; Famoſiſſimi jam olim Eraſiſtrati ſententiam hôc in argumentô revocans, ac mechanices legibus quarum ſanè peritiſſimus eſt, confirmans, amotô omni fermentô, imò amotâ omni caloris, in coctionis miniſteriô perficiendo conſideratione, unicè illi vim ventriculi triturantem aſſignat, atque Anatomicis partem hanc non aliter conſiderandam exhibet, quàm ſub molendini ſui generis notione, cujus variis ſuccuſſationibus ac contritionibus alimentum ad ſua quaſi principia reducatur. Cùm itaque etiamſi in hôc Opere, Celeberrimorum aliquot Virorum Demonſtrationes, & ſubindè etiam conjecturas noſtras proponere, neutiquam aliorum opiniones convellere animus ſit: Ingenioſiſſimi tamen Pitcarnii ſententia, quandoquidem ei quam ſuper coctione alimentorum attulimus è diametrô opponitur, & in magnâ jam celebritate apud multos, eoſque verè Doctos, eſſe incipit, operæ pretium ducimus, paulô diligentiùs in hujuſce ſyſtematis rationes inquirere, quidque demùm in ſe veri contineant perpendere. Propterea hic paucis excerpemus quæ Sagaciſſimus Anatomicus & Medicus, in prædictâ habet Diſſertatione pro oppugnandô omnis ventriculi fermentô, & pro famoſâ ſuâ trituratione ſtabiliendâ. Sic autem ille.

Videor profectò jure poſtulare ut cauſa adferatur partibus aliorum animalium in noſtrô ventriculô diſſolvendis par, quæ non poſſit diſſolvere partes ventriculi noſtri eâ actione quâ aliorum ſolidas in fluidas mutat. Undè patet nullum eſſe, nec pro cauſâ quæſitâ haberi poſſe liquidum ventriculô inhærens, aut quâvis ratione in ventriculum illabens, quodque poſſit conditionibus neceſſariis ſervatis, & poſtulatô præſertim hujus paragraphi, partes aliorum animalium ventriculô ingeſtas in humorem alibilem convertere ſive diſſolvere. Quippe requiritur cauſa quæ partes animalium aut vegetabilium ſolidas ingeſtas diſſolvat rurſus in particulas quàm proximè ſimiles iis ex quibus à fluidô reliquô ſeparatis, partes illæ fuerant in animalibus ac vegetabilibus prius formatæ. Quapropter cùm fluidum fermentô fœtum, aut quôvis modô diſſolvens ingeſtas animalium aliorum partes ſolidas, non poſſit non eâdem operâ diſſolvere partes vaſorum animalis & ventriculi cui inhæret, aut in quem derivatur, facilè ſequitur in iis animalibus, quæ ingeſtis ali ventriculô illæſô videmus, eorumque ventriculis nullum eſſe fermentum alimenta ſolida diſſolvens, coquens & in chylum convertens; neque tale liquidum quæſtionis difficultatem amoliri: cùm ſemper explicandum ſuperſit quî fiat ut liquor quiſpiam rem objectam diſſolvat in partes optatas, & in eas ex quibus ultimò fuerat compoſita, non poſſit autem in eaſdem partes diſſolvere rem aliam ſimiliter & ſæpiùs objectam, ſive actioni ſuæ ſemper & eôdem modô expoſitam, licet ex iiſdem partibus eôdem modô & non arctiùs unitis neque pluribus conflatam? Et profectò miraculi locô habendum foret, ſi liquidum ventriculi ſolvens coquenſque cibos, non etiam coqueret ſolveretque ea quæ non ſunt ſolidiora cibis illis, & quæ ſi ex ſimili animali aliô eximantur, ventriculoque ingerantur ſtatim coquentur in eô. Adeò ut mirari liceat quales fuerint illi problematum Medicorum ſolutores, qui putârint ſe methodum coquendi cibos in ventriculô ritè explicuiſſe, cùm non explicuiſſent neque etiam explicare tentâſſent rationem quâ fit ut cibis in ventriculô coctis, qui non ſunt coctû difficiliores ipſô, ipſe tamen ille ventriculus non coquatur? Quæ tamen

men quæſtio eadem eſt cum illâ quam Viri illi Clariſſimi ſuô more ſolverant. Ergo liquet neque liquorem acidum ſive fixum ſive volatilem, neque ſalſum aut acrem quemvis, aut ex hiſce compoſitum aliiſve illius naturæ partibus, ciborum diſſolutioni ſive coctioni in animalium ventriculis inſervire: multò minùs Archæos Helmontii Wedeliique, & Lemures Dolæi opus hoc feliciter abſolvere.

Cùm autem pro coctione ac ſolutione ciborum in ventriculô peragendâ, nihil aliud requiratur quàm ut maſſarum molecularumve aliquot partes à ſe mutuò ſegregentur, illæ ſcilicet quæ priùs actione nutritionem peragente in unum fuerant congregatæ; neque aliud negotii noſtro ventriculo datum ſit quàm ut particulæ in ſpeciem vaſorum fibrarumque conjunctæ recedere cogantur in antiquum chaos, vel eum ſtatum quàm proximè quem apponendæ partibus nutriendis habebant; & idcircò alia vis ventriculi non eſt neceſſaria; & ſi alia foret viſque ejus corpora in novas prorſus figuras aut quaſvis magnitudines mutare poſſet, tum alia præter animalia cujuſvis generis, ſub quibus vegetabilia tanquam inferioris ſubſellii animalia comprehenduntur, alere nos deberent.

Nunc verò cum ſolis animalium omnis ordinis ac ſubſellii alamur partibus, jamque oſtenderimus nullum eſſe in ventriculô liquidum cujus operâ ad nutriendos nos cibi præparentur, ſequitur ſolum eſſe motum ventriculi atterentis & comminuentis aſſumptos, qui coctionem abſolvat ſeparando eas partes quæ ultimò coierant, in tubulos fibrasve, formæ in animali ſpectandæ.

Quippe non licet dubitare quin ea vis, vel illi ſimilis & æqualis, quâ partes ex animali fluidô ſecretæ fuerant in poros partium pro nutritione obeundâ, priùſque ſecretis impactæ, ſufficere debeat iis rurſus diſtribuendis & redigendis in figuras haud multò minores, nec multùm diſſimiles prioribus. Patet autem particulas alibiles & partibus apponendas, apponi ſolô impetû cordis & arteriarum ſanguinem propellente, & ſecretiones omnes moliente: atque idcircò ſimili impetû tunicarum ventriculi, auxiliô diaphragmatis & muſculorum abdominis freti, poſſe maſſas ita compactas rurſus in partes ultimæ compoſitionis reſolvi quàm proximè; nec aliquid eſſe quod hanc comminutionem fruſtretur, niſi quòd non adeò ſæpè facilèque contactus ventriculi & aſſumptorum fiant in partibus parvulis, ac contactus illi partium fluidi; undè fiet ut chylus non conſtet è partibus adeò minutis ac ſanguis, ille præſertim qui novam coctionem ſive comminutionem ſubiit in pulmonibus.

Proximum eſt ut oſtendamus cauſam coctionis ſolutioniſque ciborum ab animalibus deſumptorum à nobis allatam, non poſſe diſſolvere ventriculi, in quem cibi ingeruntur, tunicas neque comminuere. Raro enim tunicæ ventriculi ad mutuos contactus perveniunt; & contactus qui fiunt per cibos atterendos & ventriculi tunicas exercentur ſemper ab iiſdem ciborum partibus, ſed ab aliis atque aliis tunicarum ventriculi. Potiſſima tandem hæc eſt rem conficiendi ratio. Si datum corpus datâ vi impingens ſe membranæ eam perforare poſſit, poteſt augeri numerus membranarum eò uſque ut iiſdem poſitis anterior illa membrana non perforetur. Quippe poteſt ille eò uſque augeri, ut impetûs pars data (quæ nempe anteriori ſoli & aliis non ſuffultæ membranæ perforandæ par haud ſit) in anteriorem exeratur, reliquô impetû in reliquas inſumptó. Et cùm abraſio ſit perforatio membranæ ſive ſuperficiei anticæ, quæ (cùm loquamur de ventriculô) fulcitur membranis plurimis, patet propoſitio. Et profectò evidens eſt ictû digiti mei non rumpi trabis ſuperficiem, quô rumperetur tamen diminutâ trabis altitudine, hoc eſt imminutô numerô ſuperficierum. At altitudo corporis non avertit vim fluidi rodentis, ſuperficieſque anticæ æquales corporum non æquè altorum eâdem liquoris rodentis vi, eôdemque tempore diſſolvuntur, ſi cætera ſint paria.

Atque hæc ſunt præcipua à Præclariſſ. Pitcarniô contra ventriculi fermentum, proque trituratione allata: quæ cùm nos annô 1702. legiſſemus ad Diſſertationis marginem raptim adnotavimus, quæ in eâ nunc inſcripta reperimus, quæque hæc ſunt. Doctiſſimi Pitcarnii rationibus opponimus, quòd nihil corroſivi in fermentô ſtomachali imaginamur, undè alimentorum ſolutio perficiatur, & quòd propterea nihil à domeſticô hujus viſceris ſuccô contra progenitorem ſuum pertimeſcimus, quô in conditionem veniat viperarum, quarum Veteres arbitrabantur ventres à ſuis fœtibus perforari ac abrumpi. Non enim omnes ſucci in omnia corpora ipſis objecta eâdem vi agunt. Corroſiva reperiuntur ſatis valida quæ ſolidiſſima etiam metalla diſſolvere poſſunt, mollioribus corporibus intactis, & nos aliquando vidimus aurum in manû ſolutum ſine ullâ cutis aut carnium offensâ, audivimuſque non ſemel aliquos ſe poſſidere aſſerentes liquorem, per quem injectum calculus in veſicâ urinariâ diſſolvi poſſet, ſine ullâ ejuſdem veſicæ injuriâ, non aliter, quàm ſuper cute, ſic intemeratâ perſiſtente, ab aliis liquoribus, margaritæ, oculi cancri, aliaque liquantur. Imò quotidie ſpiritus corroſivos, tum acidos, tum urinoſos, ſpiritum vitrioli, ſpiritum nitri per ſui cum ſpiritû vini circulationem edulcoratum, ſpiritus viperarum, cornu cervi & armoniacales omnes, intus aſſumimus, nullâ inde ventriculô inuſtâ labe aut noxâ. Quare igitur à fermentô admodum miti, quale illud à nobis, ſanioribuſque omnibus Anatomicis, deſcribitur, eroſiones in partis quâ continetur brevî enaſcendam ruinam exſpectabimus? Novimus præterea quanta ſit attritionis energia, quæ etiam metalla compactiſſima in liquorem fundere queat, ut de ſuâ molâ philoſophicâ, aurum in fluidum quid reſolvente, habet Celeberrimus Langelottus. Verùm inſtrumenta atterentia materiis atterendis debent eſſe proportionata, quod nullus unquam concipere poterit de ventriculô Struthiocameli, cum ferrô ab ipsô voratô; de ventriculis cultrivororum è quibus, poſt longam in hujus viſceris cavô moram, cultri inæqualiter non parum eroſi, per inciſionem peractam, fuêre educti; de ventriculô pueri illius cujus hiſtoriam refert Clariſſ. Kerckringius, qui cùm cupreum nummum devorâſſet, eum totô ferè menſis ſpatiô detinuit, tandemque purgationibus, aliiſque medicamentis per inferiora dejecit; incolumi quidem puerô, ſed nummô ita in ventre attritô, ut vix moneta ejus appareret. Tacemus plura quæ nobis etiam ipſis in praxi occurrerunt, ut concludamus attritionem ſolam in prorſus diſproportionatô ad res atterendas inſtrumentô, eorum omnium quæ in ferrô, quæ in cultris, quæ in nummis, &c. obſervata ſunt, cauſam eſſe non

poſſe,

poſſe, & ad id neceſſariò diſſolvens aliquod ſuperaddi debere; præcipuaſque ventriculi atterentis partes in eô poſitas eſſe, quòd ſic per alimenti in ſe contenti variam agitationem, compreſſionem ac verſationem, efficiat ut fermenti ſuprà à nobis indicati particulæ commodiùs introducantur in minimas uſque illius alimenti moleculas; non aliâ ſanè ratione quàm videmus fermenti piſtorii vires, in maſſam farinaceam aquâ ſubactam, per piſturam continuatam intimiùs inſinuari. At verò hæc omnia tumultuariè nimis à nobis ſcripta ſunt, quàm ut poſſint nodum à Præclariſſimô Pitcarniô propoſitum ſolvere, illis itaque paulò ſpecialiùs inſiſtemus, poſtquam adduxerimus ea quæ in hôc argumentô habet Nobiliſſimus ac Præclariſſimûs Valliſnerius, in Struthiô cameli Anatome, quam ſuis Experimentis & Obſervationibus, naturalem ac Medicam hiſtoriam ſpectantibus inſeruit, ubi hæc italicô idiomate conſcripta leguntur.

Apertô hujus animalis abdomine ſtatim ſe nobis obtulerunt duo ventriculi grandiores, ad formam ſacci in ſui mediô conſtricti & quaſi ſtrangulati, ac præterea inteſtina lividiuſcula, & ſolitô ſuô modô convoluta, nullô tamen omentô cooperta. Extractis ex abdomine ventriculis, ac eorum primô ſeu ſuperiori apertô, reperimus illum ad ſummum uſque plenum, herbis, leguminibus, lapillis, clavis, cordis, vitro, monetis, plumbo, ſtanno, cupro, aurichalco, animalium oſſibus, variorum fructuum nucleis, & lignis; inter quæ unum erat ultimô locô ingurgitatum (quandoquidem ſuper alia omnia ventriculi contenta eminebat, imò mediâ ſui parte in œſophagum aſcendebat) ſpithamam propè longum, duriſſimum, & non mediocris craſſitiei, quod proximè accedebat ad pondus libræ unius. Expurgatô hôc ventriculô ab ejuſmodi tam extraordinariôs verùm iſti animali lautiſſimô cibô, multa admodum notabilia pro digeſtionis opere obſervavimus: ſcilicet in ſuperiori illius parte aderat lata concatenatio glandularum quæ deſcendebat proximè ad ejuſdem fundum. Harum glandularum craſſiores piſum, minores milii ſemen æquabant, ac earum unaquæque orificium ſuum in viſceris cavum manifeſtè apertum oſtentabat. Inſimul conſpectæ in ſuâ concatenatione hæ glandulæ, non malè referebant uvæ grana ſuper tabulâ extenſa, pedunculis ſuis ac communi truncô deſtituta; unum ſcilicet ſtratum in membranis conficiebant, nec una alteri inſidebat, ſed omnes ad latus ita invicem erant conſtitutæ, ut nullam confuſionem, aut figuræ immutationem per ſui mutuum contactum paterentur. Uniebantur autem omnes mediante membranâ multis fibris donatâ, nec inter ipſas vacuum aliud ſupererat quàm parvula cavitas in parte ſuperiori ex eârum figurâ enata. Unaquæque harumce glandularum paululum ſuprà proprium planum attollebatur; & acervatim numeratæ ad numerum accedebant quadringenteſimum.

Hæc autem glandularum concatenatarum faſcia, incipiebat ab angulô obtuſô, paulò infra locum Cardiam dictum, indeque ſenſim dilatata ac circa partis medium elevata, rurſus aliquantulum reſtringebatur ac depreſſior fiebat, ſicque per quatuor digitorum ſpatium progrediebatur, undè rurſus dilatata ac elevata, abibat in figuram fermè ovalem ſex digitos tranſverſos longam, ad uſque ventriculi fundum. Hæ inferiores glandulæ exteriùs ſunt ſuperioribus albidiores, quia ſcilicet tela membranacea veſtiuntur ac colligantur validiore & nervoſiore, ad id forſan ut commodiùs reſiſtant ſcabritiæ ac ponderi ciborum ingeſtorum, qui ſcilicet ex ſitu naturali hujus animalis, in hanc ventriculi partem deſcendunt, accumulantur, eandemque magis atterunt. Superiores verò glandulæ rubicundiores ſunt, tenuioris texturæ, ac telâ minùs denſâ veſtitæ. Dum comprimuntur, ex illarum unaquâque exſtillat liquor viſcidus, coloris ex albô ſubflavi. Non parum autem miratus ſum, quòd liquor ille prorſus eſſet inſipidus, undè legitimè concludi poſſe mihi videbar, quòd multùm hallucinentur qui è ſapore, herbarum, miſtorumque ſolidorum ac liquidorum vires deduci poſſe autumant: Siquidem inſipidus hic liquor magnæ eſt efficaciæ in digeſtionis opere, & laminæ ferreæ leviter aſperſus ſubitò eam ſubnigrô colore infecit. Separatas quaſdam inter haſce glandulas, perque aliquot dies in aquâ maceratas, lenticulari vitrô exquiſitiori conſpexi, ſicque eas omnes obſervavi, ex aliis minutiſſimis glandulis compoſitas, è quarum unâquâque prodibat canalis excretorius, in communem illum canalem abiens cujus orificium in ventriculi cavum aperiebatur. Attentô conſideravi oculô an hocce orificium aliquâ muniretur valvulâ ventriculi fluidorum in ipsâ ingreſſum præpediente, ſed nullam adnotare potui, & tantùm obſervavi exteriorem membranulam molliorem ac conniventem, quæ illa orificia ita claudebat ac cooperiebat, ut liberum ac continuum fluxum ſucci in glandulis contenti, multòque minùs corporis alicujus extranei in eaſdem inſinuationem permitteret. Præterea pro tutamine ipſis erat tunica ventriculi villoſa, non parum criſpata ac corrugata, & in modum cribri perforata iis tantùm in locis qui directè reſpondebant orificiis prædictis. Hæc tunica præter longiſſimos ſulcos quos in circumferentiâ & versùs fundum circulariter efformabat, alios ſulcos tranſverſales exhibebat, ſicque manifeſtè indicabat quàm facilè pro datâ occaſione dilatari ac conſtringi poſſet. Omnes hi ſulci ac ſtriaturæ ad invicem approximatæ & ſenſim unitæ terminabantur in orificiô ſecundi ventriculi, manifeſtô ſanè indiciô tendentiæ ſui motûs in illius cavum, quòdque erant velut totidem canaliculi dirigentes materias in deſtinatum ipſis locum, ut inibi ultimam ſui præparationem acquirerent.

Primus hic ventriculus, velut aliorum animalium ventriculi, exteriùs innumeris arteriis, venis, nervis & vaſis lymphaticis, eſt donatus: ac præterea ex iiſdem ac illi texitur tunicis, membranoſâ nempe, fibroſô-carneâ & nerveô-glanduloſâ, cui adjungitur quarta, ab aliis facilè ſeparabilis, tenerrima, ac maximè corrugata, ut jam ſignificavi. Manifeſtè hic conſpiciuntur fibræ longitudinales ac circulares pro motibus in hâc parte neceſſariò peragendis, & non ita difficulter ab invicem ſeparantur. Undè ſanè mirari ſubeſt quid ſapientiſſimos quoſdam Anatomicos moverit ad denegandam huic parti ventriculi veram naturam, eamque ſoli hujus animalis ſecundæ cavitati, ſeu ſecundo ventriculo concedendam; quandoquidem primus hic omnes poſſidet qualitates ac mechaniſmum ventriculo genuino neceſſarium. Non poteſt etenim dici ſimplex ingluvies, etiamſi hujus defungatur officiô, ſiquidem omiſſis aliis conſiderationibus, ſitus eſt infra illam membranam, quæ eſt vice diaphragmatis, contra quàm in gallinis & ejuſ-

dem conditionis volatilibus, ponitur ingluvies, ac proprium locum ventriculi propriè ſic dicti occupat. Super quô advertendum quòd cùm hoc animal participet de naturâ avium ac quadrupedum, ut habet Aldrovandus, mirum minimè videri debeat, ſi in ſtructurâ ventriculorum ſuorum aliquid habet commune ruminantibus ac avibus, dum apud eum natura collegit in unô eôdemque ſaccô ingluviem, & bulbum illum glanduloſum quæ ſeorſim reperiuntur, in volatilibus pleriſque, antequam ad ventriculum propriè dictum, ſeu carnoſum, deveniatur.

Poſtquam itaque cibi per aliquod tempus in deſcriptô primô ventriculô fuêre concluſi, deſcendunt ſemi-digeſti ac præparati in ventriculum ſecundum carnoſum, ſeu muſculoſum, hoc eſt in eum ipſum qui volatilium ventriculo reſpondet ac ſimilis eſt.

Hic extùs fortiſſimis ac denſiſſimis munitur muſculis, qui ſcilicet aliquibus in locis tres circiter uncias craſſitudine ſuâ æquant. Iſti autem muſculi tunicæ nerveæ ita indiſſolubiliter connectuntur, ut ab eâ ſine laceratione ſeparari nequeant. Separari equidem ab eâdem facilè poteſt tunica villoſa, quæ in quibuſdam locis eſt ſemunciam craſſa, è millenis minutiſſimis tubulis formata, qui ſecundùm accuratiores inter Modernos, nihil aliud ſunt quàm vaſa excretoria è glandulis ventricularibus dimiſſa. Prædicti villi cum integrô ſuô truncô divulſi, & per vitrum lenticulare conſpecti, apparent ad inſtar totidem lagenularum vitrearum longi colli, cujus extremitas tincta eſt colore obſcurô-viridi & ſubflavô. Hæc tunica villoſa non parum ſimilis eſt illi animalium ruminantium, criſpatur etenim mille modis, formando quaſi varias cellulas ac lacunas, quibus cibus diſtinetur donec probè contritus ac præparatus ſit. In eô interim reperiebam centum ciborum genera, qui illuc è primô deſcenderant ventriculô; ſed hîc magis quàm iſtic digeſti ac contriti erant. Conſideravi diligenter, num in communicatione quam ſecundus ventriculus habet cum primô aderat interiùs fibrarum aut valvularum aliquis ordo, quô clauderetur ipſius introitus, ne ſcilicet cibi ex eô in primum regrederentur; at nihil in hoc genere obſervare potui inſignius, quàm quod illud orificium poſtquam à circulô ſatis arctô incepit, in modum infundibuli dilatatur, quod rurſus aliquantulum reſtringitur, mox dilatatur, & tandem in ventriculum inferiorem aperitur.

Hi duo ventriculi ab omni cibô expurgati, erant ponderis librarum ſex. Incipit autem ſecundus in eô ipsô locô ubi conſpiciuntur validi illi muſculi in quibus poſitus eſt totus mechaniſmus, quô ipſe clauditur, agitatur, contrahitur; imò quô movet, verſat, conterit alimenta contenta, & ut aliquibus videtur eadem ipſa molit, ſuper quô quædam infrà dicemus. Deguſtatô hujus ventriculi ſuccô, quô imbuebantur omnes ejus villi, obſervavi quòd eſſet multùm amarus: undè excitatus fui ad perquirendum canalem hepaticum, quem Doctiſſimi Academici Pariſienſes adnotârunt in prædictum ventriculum apertum: verùm quantamcunque adhiberem diligentiam, nec in hôc Struthiocamelô, nec in aliô quem annô proximè præteritô reſecueram, poſſibile mihi fuit illum reperire. Cibus in pulticulam obſcurioris coloris redactus in inteſtinum duodenum amandatur per pylorum ampliorem, quem in duobus Struthiocamelis ſatis apertum, aut ſaltem negligenter admodum clauſum reperi: at nihilominùs erat multùm criſpatus ac rugoſus, & totus imbutus ac infectus colore luteô; undè arbitratus ſum quod bilis per hanc viam in ventriculum aſcenderet, nec alios canales pro ſui in eum introductione exigeret. Ac revera cum ductus biliferus in duodenum, ſex lineis tantùm infra pylorum inſeratur; orificiumque habeat ad ſuperiora converſum, dum digitis hunc ductum comprimebam, videbam quòd major bilis ſic expreſſæ pars directè intra pylorum excurrebat, dum alia paucior inde quaſi revoluta ac quaquaverſum diſperſa ad inferiora poſtea deſcendebat.

Res eſt prorsùs conſideratione digna, pro ſtabiliendô bilis usû etiam in hominibus ac aliis animalibus, quòd bilis certò ad ventriculum hîc diſcurrat per aſſignatam viam, ut unita ejus fermento domeſtico novum ipſi addat menſtruum potentiſſimum, tot duriſſimis ac extraordinariis cibis, quibus veſcitur hoc animal, diſſolvendis aptum: ac forſan indè eſt, quòd amara ſtomachô ſint verè proficua ſecundùm D. Duhamel ſapientem reflexionem. At verò non obſervavi hactenùs, id que in duobus quos diſſecui Struthiocamelis, quòd vel minimus canalis hepatici ramus in ventriculum terminaretur, ut aſſerit idem Celeberrimus Autor, unà cum D. du Verney. Nec hoc mihi viſum eſt peculiare in hôc animali, quòd ſcilicet per viam à me aſſignatam bilis in ventriculum aſcendat, ſiquidem in cujuſcunque generis & magnitudinis, quas hactenùs aperire licuit avibus, obſervavi ſemper eundem ejus motum, contrà quàm in multis piſcibus adnotatur canalis biliferus ad ventriculi cavum tranſmiſſus, bilemque illuc evomens, ut facilllimè obſervatur in Tincis lacuſtribus ac aliis multis.

In Struthiocamelô illô quem annô proximè elapsô reſecui, vidi circumſtantiam quam ante me à nullô obſervatam novi, ſcilicet quòd clavus altè implantatus foret intra ipſam ventriculi carnoſi ſubſtantiam, quòdque poſtquam interiorem tunicam perforaſſet, profundè penetrabat in craſſiorem tunicæ muſculoſæ, totum ventriculum circumcingentis partem. Sed hoc conſideratione magis mihi viſum eſt dignum, quòd vulneris ſic inducti, aut inflammationis aliquod veſtigium ſic magis non apparuerit, quàm ſi in viridi implantatus eſſet lignô. Tam autem firmiter inibi incluſus erat, ut mihi impoſſibile fuerit aliter eum evellere, quàm cùm cultellô viam aperirem, fibraſque quàm arctè cingentes ac recingentes, & ad inſtar monticuli circum eum elevatas, reſecarem. Apparebat ſanè quòd illic per longum tempus commoratus eſſet, ſiquidem per fibrarum ſuarum longitudinem profundè corroſus, ipſiuſque caput totum abraſum cernebatur; undè non dubito quin progreſsû rursùs temporis integrè conſumptus fuiſſet. In pariete clavo huic oppoſitô apparebat alius tumor, cum foramine in ſui mediô, cujus aliam aſſignare cauſam non potui, quàm quod in ventriculi contractionibus duriùs hic paries in prædicti clavi caput impingeret. Interea tamen hoc idem foramen nullatenùs erat ulceroſum, nec aliquam emittebat ſaniem, aut ſuccum extra naturæ ordinem conſtitutum; verùm tantùm videbatur infectum & tinctum particulis ferreis, à clavô excuſſis & eraſis. Cingebatur autem hoc etiam foramen monticulô è fibris carneis efformatô, quæ fibræ in ſuâ ſuperficie calloſæ potiùs quàm quôcunque modô corruptæ erant.

Suprà

Suprà memoratus D. Duhamel, aliique cum eô Doctiſſimi Scriptores, exiſtimant ferrum nullatenùs in Struthiocameli ventriculô digeri, ſed potiùs paulatim conſumi ac atteri, dum variæ ejuſdem particulæ per viſceris actionem verſatæ in ſe invicem occurrunt; imò ſæpiùs integrum ex eôdem infrà amandari. Verùm ſi cum ſolitâ mihi ingenuitate licet obloqui ſervatâ reverentiâ quam tam doctis debeo magiſtris; exiſtimo quòd hoc metallum verè & propriè à ſtomachali fermentô invadatur, velut ab aquâ forti maximæ virtutis, ſeu Alcaeſt quôdam Helmontianô omnibus hiſce animalibus familiari, ferrumque corrodente, ac in minutiſſimum & impalpabilem pulverem attenuante, quod ipſe tum oculis nudis, tum etiam lentibus vitreis conſpexi, nec aliter reſpectû metallorum perfici obſervavi, quàm in iiſdem ventriculis reſpectû herbarum, granorum, oſſium, & aliorum ſimilium ciborum peragitur. Novum non eſt in naturâ videre multa animalia, inter quæ inſecta proculdubiô veniunt reponenda, quæ nutriuntur ex lignis, terra, cochlearum teſtis, & etiam ex marmoribus aliiſque lapidibus duriſſimis, in quibus ſecundùm obſervationem in Ephemeridibus Gallicis anni 1666. allatam, vermes fuerunt reperti. In Sereniſſimâ Academiâ (*del Cimento*) leguntur multa experimenta à Sapientiſſimis Politiſſimiſque hiſce Litteratis circa vim extraordinariam fermenti ventriculi gallinacei ac anatini. Reſpectû autem horum experimentorum, etiamſi lubèns concedam, quòd corpora dura in prædictis ventriculis contenta, lapilli verb. gr. &c. non parum conferant ad ciborum attritionem. Interea tamen nullatenùs concipio, quomodo ſic poſt horas aliquot ventriculis hiſce apertis, eorum omnia contenta, videantur ad prodigium aut rupta, aut eliſa, aut perforata (in quâ ſanè actione vis fermenti maximè patet) aut abraſa, aut impalpabiliter contrita.

Attendendum etenim venit, quòd hæc corpora duriſſima non ſunt ſub directione machinæ alicujus marmoreæ, ſed intra cavum organi cujus membranæ ſunt ſtructuræ tenuioris, cujuſque tunica villoſa immediatè corpora hæc contenta attingens facillimè diſſolvi poteſt: undè legitimè concluditur, quòd ſi muſculi conprimerentur ac agerent eâ totâ vi quæ neceſſaria foret pro molendis corporibus duris, hoc nullatenùs perfici poſſet ſine prædictæ hujus tunicæ villoſæ laceratione. Præmemoratus clavus, ut ſuprà vidimus in noſtrô Struthiocamelô, facillimè perforaverat membranam interiorem, indeque altè penetraverat muſculos; quod non aliter fieri exiſtimo, quàm quando ejuſmodi corpora dura, ab unâ ſui parte acuta, ac per tranſverſum diſpoſita ſunt; ſi etenim fuerint brevia, aut per longitudinem partis jacentia nihil noxæ afferunt, propterea quòd interiores ventriculi parietes nunquam tam ſtrictè invicem concurrunt, propter circularem ſcilicet figuram partis, quin in ſui centrô ſatis cavitatis relinquant, pro inibi continendis corporibus duris eâ ratione quæ ſufficiat pro impediendâ omni laceratione ac offenſâ. Quod ſi ita ſit, ut ſanè rationi conſonum videtur; quis non concludet imaginariam prorſus eſſe vim illam à quibuſdam ventriculô avium aſſignatam, quâ ingeſta propriè & verè molere queat? Novimus equidem quòd hæc pars per tortuoſum ac ſpiralem motum, leniter compreſſivum, non parum conferat ad commiſcendas ciborum particulas, eaſque ad invicem allidendas, ut ſic ſenſim teneriores evadant, ac à ſalinis ſpiculis fermenti ſtomachalis penetratæ promptiùs dividantur. Sed prædicto motui totam vim molendi cibi, &, ut ita dicam, totam gloriam ejus in farinam atterendi, aſſignare minimè conſonum eſt. Præmemoratus clavus meam opinionem validè etiam confirmat; quandoquidem per ejus in ſtomachô tranſverſum ſitum, impoſſibile erat ut hujus parietes ſatis ad invicem accederent, ut vi ſuâ compreſſivâ corpora dura inibi contenta frangerent; aderat enim illic magnum vacuum propter clavi tranſverſim poſiti longitudinem. Interea tamen prædicta corpora non minùs inibi erant corroſa & conſumpta, ac in aliô alterius Struthiocameli à me diſſecti ventriculô, in quô nullum tale impedimentum reperiebatur. Undè ſanè manifeſtiſſimum ſignum deduci poteſt, quòd præcipua tritus rationis vis in fermentô ac menſtruô erodente potiùs exquirenda veniat, quàm in molendini actione.

Illuſtriſſimus Comes Franciſcus Nigriſoli, Vir Doctiſſimus ac humaniſſimus, annô proximè præteritô ad me miſit auricalceum digitale, eroſum in eâ tantùm ſui parte quæ ventriculi fundum in capone contingebat; ſed quoad ſuas omnes alias partes prorſus integrum ac vix leviculè tantùm perpolitum: cujus tota cavitas complebatur materiâ ſubalbida; quæ propter ſiccitatem ſuam admodum friabilis erat. Undè manifeſtiſſimè cognoſci poteſt, non conſumi metalla, minùſque etiam lapides ac ejuſdem naturæ corpora, per ſolam alliſionem illorum omnium quæ in ventriculô continentur: ſiquidem noſtrum digitale ſic fuiſſet æqualiter intritum & lævigatum per totam ſuam ſuperficiem: at potiùs conſumptionem in eô enatam, fuiſſe productionem menſtrui continuò ex orificiis vaſculorum excretoriorum viſceris exſtillantis, ſpecificamque quandam aquæ fortis vim poſſidentis, quâ poſſit etiam duriſſimorum metallorum partes ſenſim erodere ac dividere.

In Struthiocamelô à me, annô proximè elapsô, diſſectô, aderat vitrum quod manifeſtiſſimè oſtentabat vim prædicti menſtrui; quandoquidem aëri expoſitum, totum ad inſtar cribri perforatum conſpiciebatur. illa etenim foramina non fuerant facta à totidem quaſi trepanis per materiarum durarum contentarum variam colliſionem impreſſis, ſed veriùs omninò à ſpiculis contenti in ventriculô liquidi fermentativi. Idem etiam demonſtrabatur per maculam illam obſcuram, ſubitò in laminâ ferreâ enatam, poſtquam illam leviter obliviſſem ſuccô è ventriculi Struthiocameli primi glandulis expreſsô. Nam ſi ille ſuccus è ſuô domiciliô extractus, &, ut ita dicam, extra activitatis ſphæram collocatus, tam manifeſtæ actionis capax eſt; quid quæſo non operabitur intra ventriculum ipſum, ubi auxiliares ipſi ſufficiuntur vires, tum à calore partis, tum à ſpiritibus qui in illum effunduntur, tum à mixturâ aliorum fluidorum componendo noſtro menſtruo deſtinatorum.

Ligna præterea, clavi, aliaque corpora dura irregularis figuræ, non parum addunt ponderis conſiderationibus meis. Nam ſi neceſſarium foret ut contererentur ac conſumerentur per ſui mutuam colliſionem, ſemper proculdubio reperirentur lævigata ac angulis ſuis privata, velut illud familiare eſt ſaxis in fluminibus collocatis. Verùm longè abeſt ut rotundata ac perpolita exiſtant, interque ea, ligna præci-

puè

pue ac clavi, quin potiùs ea ſemper vidi ſuperficiei inæqualis, ceu exteriùs cavata, & quaſi per ſui longitudinem ſulcata: corroſione forſitan faciliùs procedente ſecundùm fibrarum ordinem, pororumque ac fiſſurarum introducendo fermento aptorum diſpoſitionem.

Realdus Columbus hiſtoriam habet Lazari cujuſdam vitri voracis vulgò dicti; qui nullô prorsùs guſtû, dum viveret, præditus erat, nullam in edendo voluptatem, nihil injucundum perſentiebat: inſipida, amara, dulcia, pinguia, ſalſa, acria non diſtinguebat: vitrum, ſaxa, lapides, ligna, viva animalia, carbones, piſces è vivariô extractos adhuc ſalientes vorabat. Vorabat lutum, lineos laneoſque pannos, fœnum, ſtipulam, & brevî omnia complectendo, quicquid homines, quicquid animantia vorant, omniaque digerebat: interea tamen ille non donabatur ventriculô, ad inſtar avium ventriculi, muſculis validiſſimis ſeptô, cujus trituratione ac verſatili motu, omnia hæc in pulverem impalpabilem, aut in pulmentum chyloſum deducerentur. Verùm totum illud peragebatur vi fermenti vehementioris, cujus virtute æquè deſtruebantur cibi teneriores omnibus hominibus ordinarii, ac corpora dura & homini prorsùs inaſſueta. Liceat itaque concludere quòd Struthiocameli ferrum optimè digerunt ut & alia omnia duriſſima magnâ voracitate ingeſta, idque fermenti ſtomachalis efficacia; non excluſa tamen, pro auxiliari ac ſecundariâ causâ, colliſione perpetuâ corporum contentorum ad invicem, per motum muſculorum ventricularium excitatâ.

An autem ab ejuſmodi materiis nutritivum quid educatur, difficile eſt determinare; etiamſi Clariſſ. Joh. Alphonſ. Borellius affirmet, de Motû Animal. Propoſ. 192. & 194. quòd quædam animalia poſſunt nutriri ex ſolâ terrâ arenosâ; & non impoſſibile eſſe quòd aves lapillos in ventriculum pro alimentô ingerant. Illud equidem veriſſimum eſt reſpectû lumbricorum terreſtrium, polypi marini, vermis in marmore contenti, aliorumque plurium inſectorum; ſed reſpectû avium non auderem idem aſſerere, idque eò minùs quod per experimenta ab Illuſtriſſ. D. Redi habita, conſtat quòd capones in caveâ cum ſolâ aquâ & lapillis concluſi, fame perierunt; imò quòd in pluribus volatilibus fame enectis reperti ſunt itidem in ventriculô lapilli, quorum ſubſtantia nullatenùs in alimentum cedere potuerat, etiam maximâ exigente neceſſitate. Verùm ſive in nutrimentum abire debeant, ejuſmodi materiæ, ſive non debeant, non ſanè ſine magni momenti ratione illæ ingeruntur in plurium volatilium ventriculis, ut & in iis Struthiocamelorum, de quibus particularis eſt hîc ſermo, Scio equidem quòd vulgò credant naturalis hiſtoriæ Scriptores, haſce materias inſervire, cum vi compreſſivâ, &, ut ita dicam, vorticosâ muſculorum ſtomachalium, ad inſtar inſtrumentorum rigidorum, ſeu piſtillorum, pro piſtandis, tundendis, ac triturandis herbis, & granis ingurgitatis, ea poſtea exprimendo, ac ſenſim foràs amandando. Interea tamen ſi conſideremus præmemoratum maximæ activitatis fermentum, quòd, ut illud oſtendi, etiam agit in ipſa duriſſima corpora, quæ corrodit, perforat ac deſtruit, non poſſum concipere quòd prædictus uſus corporum iſtorum durorum ſit ſolus aut præcipuus naturæ finis: quandoquidem ſi per ejus virtutem conſumantur etiam ipſa ſaxa ac metalla, nihil impediat quò minùs herbas & grana ſine ullô aliô auxiliô atterat: imò hanc operationem in ultimò memorata corpora faciliùs & commodiùs exeret, ſi totam efficaciam ſuam in illa exerceat, partitiſque viribus minimè agat.

Obſervo præterea quòd aves rapaces ac carnivoræ, piſcium major pars, ac quadrupedum animalium & inſectorum non mediocris quantitas, digeſtionem in ventriculis ſuis perficiunt, ſine auxiliô ejuſmodi imaginariorum piſtillorum volubilium ac verſatilium, quæ tamen ingerunt cibos crudos, & digeſtû non minùs difficiles quàm grana aut herbæ, quæ per ſimplicem macerationem commodè emolliuntur ac in paſtam lubricam, &, ut ita dicam, chyloſam reducuntur. Oportet itaque ut natura finem alium reconditum hic ſibi proponat, quem perſpicuum omnino mihi non eſſe minimè erubeſcam dicere. At verò ſi liceat quaſi divinando effari quod opinor, ut alii plures fecerunt, dicam me ſuſpicari quòd Struthiocameli devorant ſaxa, ferrum, vitrum & alia ſimilia corpora dura, pro corrigendâ ac temperandâ, quaſi per totidem alcalicas materias ferociâ fermenti ſui ſtomachalis, per cujus irritationem ac vim lacerantem fiunt extra modum famelici. Idem ſanè apud Medicos eſt in uſû, dùm præſcribunt martialia, terras ac cruſtacea in ſimilibus caſibus, ubi ſcilicet copioſior eſt ſuccus ſtomachalis acidus erodens & famelicus. Poſſibile itidem eſt ut ex hiſce cibis, nobis non parum extraneis, quandam aliam eliciant utilitatem, ac in ſpecie Struthiocameli è ferrô, tincturam nimirùm quæ inſerviat partibus ac ſanguini animalis robuſtioribus & conſiſtentioribus reddendis. Cùm legerem in Actis ann. 1706. Celeberrimæ Academiæ Pariſienſis, Viros hoſce eximios & magni nominis, ultimò reperiſſe, quòd ferrum ingrederetur compoſitionem, non tantùm plantarum variarum; ſed etiam omnium entium viventium, quòdque in eorum cineribus obſervaretur; poſtquam ſcilicet virtute acidorum attenuatum, eam acquiſivit vim & volatilitatem, quâ penetrantiſſimum ac flexuoſiſſimum redditum, omnibus motibus aptum eſt, ac ſe accommodare facilè poteſt figuræ omnium ſpatiorum replendorum, artificiô forſan illi non abſimili quô videmus apud Chymicos Arbores Martis præparari: Viderem præterea quòd prædicti Celeberrimi Viri opinarentur ferrum in vegetatione inſervire poſſe pro conciliandâ partibus in quas devehitur, certâ quâdam elaſticitate, robore ac vigore, ad quæ nullatenùs ſine hôc adminiculô eſſent aptæ. Non invitè adductus ſum ut crederem, quòd hoc idem metallum in Struthiocameli ventriculis ac inteſtinis diſſolutum, eò volatilitatis & ſubtilitatis evehatur, ut iiſdem uſibus inſerviat. Quòd autem in præmemoratis partibus diſſolvatur, manifeſtum fit ex chylô & excrementis, quæ nigrô, ſeu atramentosô colore infecta ſe mihi præbuere. Quod idem obſervant Medici in excrementis ægrorum ſuorum, in quibus exhibita medicamenta martialia, vim ſuam aperitivam alioſque nobiles in quos deſtinantur effectus, exerunt.

Scio equidem quòd percelebris Aldrovandus pernegat Struthiocamelum ferrum digerere, ut & alia metalla, innixus opinioni falſæ quòd omnis digeſtio per calorem perageretur. Nam, ajebat hic Autor, Leo cujus ſtomachus majore proculdubiò calore præditus eſt, illud tamen nullô modô digerit. In quô non magis hallucinabatur quàm omnes alii ſui temporis

temporis Doctores, qui calorem in digeſtionis opere unicè advocabant, nec aliquid de fermentô à nobis deſcriptô, & apud maximam ſaniorum Medicorum partem acceptô, cogitabant. Henricus ab Heers in Germanorum Ephemeridibus, aliique ſanè multi cum Aldrovandô ſentiunt, aſſeruntque in ſententiæ ſuæ probationem, quòd viderint & ferrum, & alia metalla cum excrementis horumce animalium exeuntia, prorsùs indigeſta. Verum ego ipſe centumque alii contrarium deprehendimus; & poſſum exhibere monetas, clavos, aliaque metalla in ventriculis Struthiocamelorum profundè eroſa, interque ea omnia monetæ quandam ſpeciem ad trium granorum pondus redactam. Poteſt equidem aliquando evenire, ut & in hominibus evenit, quòd vel horum animalium fermentum ſtomachale enervetur, vel quòd nimium comedant, ac propterea cibi indigeſti foràs amandentur. Verùm hoc perpetuum non eſt, & in ſtatû naturali operatio aliô modô perficitur. Ex his etiam deduci poteſt multùm erràſſe Strabonem dum ſcripſit Struthiocamelum fructuum tantùm ac herbarum voratorem eſſe ſtrenuum.

Hic ſuperſedere poſſemus ab omni ulteriori inquiſitione fermenti ſtomachalis, atque à triturationis, cujus ſolâ ope totam digeſtionem peragi quidam volunt, curioſiori examine. Siquidem quicquid pro difficultatibus in illis argumentis enatis diſſolvendis neceſſarium erat, abundè hactenùs allatum vidimus à Præclariſſimô Valliſneriô, cujus rationes tam ſolidæ ſunt ut nihil ad plenæ demonſtrationis vim ipſis deficiat. Verùm quandoquidem ſuprà polliciti ſumus nos paululum inſtituros in ponderatione rationum à Clariſſ. Pitcarniô adductarum tum contra fermentum, tum pro vi ventriculi triturante, paucis jam fidem liberabimus. 1. Quod attinet fermenti exiſtentiam, ejuſque indolis per guſtum indagandæ impoſſibilitatem; credimus hæc in ſuperioribus abundè ſatis probata eſſe. 2. Quòd non ſit neceſſarium ut idem illud fermentum, cujus efficacia in cibis atterendis ac diſſolvendis manifeſtiſſima eſt, in ventriculum itidem agat, aliter quàm cùm vellicationibus ſuis famis ſenſum excitat; præter ea quæ jam attulimus, paucula hæc rursùs adjici poſſunt. Quòd fermentum piſtorium veri fermenti vires poſſideat, nullus dubitat; at verò quis unquam per illud manus eorum qui paſtam ſubigunt vidit afflictas? Vim eroſivam muſti fermenteſcentis ſatis ſuperque teſtantur conſumptiones ferri in eô promptè ſatis evenientes; verùm quis pedes ac totum corpus ad uſque caput immerſum, indè vel minimè quidem corruptum obſervavit? Quod dictum ſit in ulteriorem probationem ſuperioris noſtræ aſſertionis, quòd ſcilicet liquores vim ſuam corroſivam in omnia corpora non æquè exerant. Fatemur equidem quòd impoſſibile ſit ſpecialem rationem aſſignare, quâ efficitur ut quædam corpora duriora diſſolvantur ac liquefiant ab aliquibus menſtruis, intactis aliis mollioribus, eorundem actioni æquè expoſitis; quod ſanè perquam patet in operatione verb. gr. fulminis. Sed quid inde, quæſo, contra veritatem fermentorum, eorumque in certa quædam corpora actionem per effectus demonſtratam, legitimè concludetur. 3. Vim ventriculi triturantem inter digeſtionis inſtrumenta ſuperiùs etiam nos admiſimus, eamque ſymbolam ſuam conferre in hâc operatione conceſſimus. Interea tamen nolumus hoc eſſe perpetuum. Nam v. g. lacertas quas ſæpè integras, non minùs quàm Clariſſ. Moſes Charras è viperarum ventriculô eduximus, quarumque pars tantùm proximè fundum viſceris contingens lacera reperiebatur ac eroſa, incorruptô totô reliquô corpore ad os uſque aſcendente: Lacertas inquam illas totum ventriculum ad maximam ipſius fibrarum diſtenſionem complentes, quomodo tritutare poterat viſcus per fibras ſe contrahere minimè valentes; & quomodo actio hæc triturationis, in ſolâ aliquâ fundi particulâ ſeſe exeruiſſet; cur per totam partis longitudinem tanquam emortua jacuiſſet? Idem dicimus de ranis, ac de piſcibus, in ſerpentum ac aliorum piſcium ſtomachis, maximè per ejuſmodi animalium ingeſtionem diſtentis, digeſtione; nullâ ſanè triturationis ope, ſed ſolâ menſtrui ſtomachalis vi peragendâ. His adde experimentum à Clariſſ. Jacobô Vercellonô, in ſuâ de Glandulis œſophagi, &c. Diſſertatione ſic expoſitum. Cibavi multoties famelicos quoſdam moloſſos agninis pellibus nigris; quibus mox ab horæ ſpatiô cultro ſubjectis, inveni ſtatim pelles illas, quâ parte ſtomachi parietibus inhærebant, omninò intactas, pilis immutatis, nullôque pituitoſô aut glareoſô humore delibutis. Quid? quòd ii potiùs propter humidi abſentiam quaſi exareſcebant. E contra verò in centrô, ſive in mediô ejuſdem ſtomachi obſervavi protinùs bullas innumeras perpuſillas, è ſuperiori orificiô ad inferius uſque continuas, ſuſurrum quendam edere, ſive ſibilum; dictaſque pelles perinde liqueſcentes, ac ſi in ollâ elixarentur, & quarum denique colliquiæ unà cum præfatis bullis, ad ventriculi fundum devolvebantur. Verùm quid opus eſt argumenta ulteriùs hic cumulare pro opinione oppugnandâ quæ jam ab Illuſtriſſimô Valliſneriô lethaliter fuit confoſſa.

Illi tamen rursùs defendendæ ſe offert Vir Eximius & ſummæ eruditionis Celeberrimus D. Hecquet, Illuſtriſſimæ Societatis Regiæ Pariſienſis digniſſimus Socius; dum in Tractatû Gallicô de Digeſtione ac Stomachi morbis, omnia ex trituratione, exulante fermentorum ipsâ etiam ideâ, magnô molimine deducere; imò ex mechaniſmô ventriculorum animalium ruminantium, pereleganter & ingenioſè, explicare nititur. Verùm præterquàm quòd contra illum ſolidiſſimè diſputat Clariſſ. Medicus Monſpelienſis, idemque Societatis Regiæ Socius, D. Aſtruc; cujus objectionibus à Doctiſſimô Antagoniſtâ, ut nec etiam à Præclariſſimô illô Anonymô, qui in hôc argumentô doctiſſimam Epiſtolam, ad calcem Opuſculorum Celeberrimi Archibaldi Pitcarnii Scoti, Editionis Roterodamenſis, Ann. 1714. inſertam, plenè ſatisfactum non credimus: ex earum etiam abſolutâ deſtructione, non minùs immotæ ac integræ perſiſterent rationes à nobis ipſis, aut Præclariſſ. Valliſneriô allatæ. Itaque hic ſubſiſtemus poſtquam duo tantùm ſuper diſputatione inter prælaudatos Celeberrimos Medicos, D. Hecquet, & D. Aſtruc, adnotaverimus: ſcilicet quòd Hic, dum vim compreſſivam ſtomachi ad momentum virium fibrarum circularium, eum, ut reputat, cingentium, prorsùs exigit, vim illam non parùm infrà id quod ipſi tribuendum venit deprimat. Fibræ etenim ventriculum cingentes, ut ſuprà vidimus, non ſunt circulares, ſed ſpirales, earumque actio quæ per partis ab unô extremô ad aliud continuatam intorſionem per-

agitur,

agitur, infinitis numeris validior eſt quàm ea, quæ per multiplicatos ac diviſos quæ eam cingerent circulos, perficeretur. Præterea dum Ille agnoſcit quòd Legumina, aliique Cibi Quadrageſimales, minùs facilè digeruntur in ventriculis carnibus aſſuetis, quàm in aliis qui iiſdem inaſſueti ſunt; nonne ex eô ipsô tacitè admittit quòd alimentorum reliquiæ, per ſui in ventriculi rugoſitatibus moram vim fermenti adeptæ, pro variâ materiarum è quibus conſtituuntur indole, agendi expeditiorem facilitatem in hæc aut illa in ſtomachum ingeſta nanciſcantur? Ut videmus variorum granorum paſtas, fermentis pro paſtis, ſui quæque generis, ſubigendis & penetrandis, poſt præparationem requiſitam, aptiores evadere. Nam aliàs, quæſo, quid aſſuetudo, aut inaſſuetudo alicujus alimenti, pro molendini illud attrituri, vi augendâ aut minuendâ, proque reſiſtentiâ materiarum atterendarum variandâ faciet?

Alias quod attinet opiniones, de digeſtione per modum extractionis, aut etiam per modum putrefactionis, conficiendâ; non eſt quòd hic perpendamus: quandoquidem illæ omninò cum noſtrâ coincidunt, nec aliter quàm verbis cum eâ diſconveniunt. Siquidem quod Illi per menſtruum extrahens; Hi per principium putrefaciens: nos per fermentum digerens intelligimus.

Explicata coctionis causâ, proximum eſt ut cum Doctiſſimô Gliſſoniô inveniamus varias mutationes quas alimentum ſubire debet priuſquàm dicatur coctum. Primò, ad potulenta quod attinet, non mihi dubium eſt, *inquit ille*, quin breviorem coctionem quàm eſculenta poſtulent. Etenim non tam alimentum ſunt quàm alimenti vehiculum, quôcum ſcilicet craſſiores cibi partes dilutæ & æqualiter commiſtæ in chylum juſtæ conſiſtentiæ faceſſunt. Inſuper, potus quò tenuior magiſque penetrans diureticuſque ſit, eò minore coctione opus habet. Hinc enim aquæ Spadenſes, Tumbrigienſes, & conſimiles ſubitò in venas abſorbentur, & per urinam abſque inſigni alteratione redduntur: vina ſimiliter tenuiora citiùs craſſis tranſeunt in matulam: denique vinoſa ſive ſpirituoſa (cæteris paribus) faciliùs non vinoſis digeruntur, & minorem ventriculo creant laborem; imò coctionem inſuper promovere non præter cauſam perhibentur. Sed quæres, cur vinum in ventriculô mox aceſcat? Credibile eſt fermentationis hoc opus eſſe. Omnia enim vegetabilia fermentata paulatim aciditatem contrahunt; nimirum, ſi ſpiritus eorum dulces avolare, aut aliis viis ſeparari, queant. Revera, in doliis optimè clauſis, vina & vinoſa diu aſſervata non planè aceſcunt. Eorum enim dulces ſpiritus vel ingrati retinentur. Verùm vinoſi ſpiritus dulceſque, in ventriculô novâ fermentatione agitati, facilè à craſſioribus partibus liberantur, & per lacteas, ſpecie ſpirituoſi & tenuiſſimi chyli abliguriuntur, & ad cor deferuntur. Ut innoteſcat, quòd liquores vinoſi inediâ confectos alioſque languentes, ſubitò reficiant. Separatis autem ſpiritibus dulcibus, mirandum non eſt, reliquum liquorem eôdem fermentô ſubactum aceſcere.

Secundò, Cibi liquidi, ut juſcula, lac & conſimiles, minùs operoſam coctionem quàm ſolidi expetunt. Hi enim vel ſolutionem totius ſubſtantiæ, ſi tota ſit nutritia, vel ſaltem extractionem tincturæ nutritiæ è partibus inutilibus ejuſdem, ut coqui dicantur, exigunt: illi verò, cùm ſint jam ſoluti, non indigent tam laborioſâ præparatione; atque ſolâ elevatione, ſeu exaltatione quâlicunque ſpirituum, vi fermentationis ventriculi, & aliquali aſſimilatione ad naturam carnium humanarum; ſatis digeſti dicuntur, & in venas tutò admittuntur: ea tamen lege, ut, ſi adhuc juſto ſint craſſiores, (dantur enim ejuſmodi liquidi, ut pulticulæ, lutea ovorum, &c.) priùs potulentis, ut faciliùs in venas rapiantur, diluantur.

Tertiò, Cibi ſolidi, ut maximè nutriunt, ita, cæteris paribus, difficiliùs coquuntur. Plures enim, imò omnes alterationum varietates, ad cujuſvis alimenti coctionem requiſitas, percurrunt, priuſquàm perfectè digerantur. Etenim formâ ſolidâ nequeunt ſubire lacteas, ſed neceſſe habent ut priùs eliquentur, & in liquoris formam reducantur, aut ſaltem, ut tinctura ex iiſdem prolecta liquoris ſpeciem referat, priuſquàm in venas imbibantur. Quare alterationum varia genera ad coctionem requiſita optimè colliguntur ex ſolidorum coctione, in quâ ea omnia ſimul exercentur. Quia verò ſolida alimenta duplicia ſunt, & alia integra ſolvuntur in mucaginem quandam; alia quanquam in ſe continent ſuccum alibilem, qui extrahatur, non tamen tota in chylum converti poſſunt; duæ alterationes iis debentur, quæ liquidis minimè neceſſariæ ſunt.

Prima eſt, Eliquatio, ſive reſolutio cibi in gelatinam quandam ſive mucaginem. Panis enim in pulticulam ſive pappam, carnium molliores partes, in gelatinam ſive liquamen carnoſum, digeſta faceſſunt. Duriores autem cibi non toti funduntur, ſed magnam partem cum excrementis commiſti, adhuc quaſi integri excernuntur. Hinc enim nutrices haud infeliciter nonnunquam, ex inſpectis alvi excrementis, de coctione infantum judicant. Si enim carnes non ſolutæ per ſeceſſum deſcendant, eorum coctiones eſſe imperfectas, arguunt; iiſque potiùs convenire cibum facilioris digeſtionis. Sunt inſuper cibi, qui vix unquam penitùs reſolvuntur, ut nuclei, amygdalæ, fructuum horariorum tunicæ, item tunicæ paſſularum & uvarum Corinthiacarum, quæ ferè integræ, ut deglutiuntur, excernuntur, & parum nutriunt.

Secunda alteratio ciborum ſolidorum inter coquendum, eſt tincturæ extractio, quæ iis convenit qui eliquationem reſpuunt. Etenim ſolida quæ devorantur, & nec reſolvi, nec tincturam præbere apta ſunt, non omnimodò alimenta ſunt; ut ſphæra aurea aut plumbea, calculi, oſſicula fructuum, ut ceraſorum, &c. quæ integra ut aſſumuntur, rejiciuntur, & nequicquam nutriunt. Quare ad coctionem ſolidorum ſaltem requiritur tincturæ eorum extractio. Verùm hæ duæ alterationes ſolidis appropriantur: reſtant adhuc tres aliæ quæ tum ſolidis tum liquidis communes ſunt.

Prima eſt, dilutio ſive permixtio eorum cum potulentâ parte aſſumptorum. Nam ſolida, ut & liquida craſſiora, quò faciliùs in venas rapiantur, vehiculum, ut ulteriùs diluantur expoſcunt. Et quidem ad ſolidorum ſolutionem in ſuccum, liquor primò modicus requiritur. Copioſus enim potus non tam totam ſubſtantiam alimenti eliquat; quàm molliores & tenuiores ejuſdem partes ſolvit, & per viam tincturæ extrahit, durioribus interim relictis intactis. Poſtquam verò ſubſtantia cibi in gelatinam eliquata fuerit, potus liberalior ad ulteriorem ejuſdem dilutionem concedendus eſt. E contra, ad tincturam proliciendam,

dam, menſtruum (ut Chymici rectè obſervant) copioſum ab initiò affundendum eſt. Hinc veterinarii poſt aſſumptas avenas, equis potû aquæ per aliquot horas interdicunt. Quare principiò menſæ, minùs liberè bibendum, peractâ verò ſolidorum ſolutione, paulò liberaliùs admittitur. Utcumque ſit, pro ratione ciborum, major minorve potûs proportio ad eorum dilutionem requiritur; & ii quorum ſubſtantia tota ſubtilis eſt, minorem ab initiò potûs quantitatem exigunt, quàm illi qui tincturam tantùm fundunt.

Secunda alteratio, alimentis, tam ſolidis, quàm liquidis debita, eſt aliqualis ſpirituum eorum elevatio ad gradum confinem ei volatilitatis, quò faciliùs in venas admiſſi ibi in vitales abeunt. Nam ſpiritus vitales aſſiduò diſſipantur & abſumuntur, novaque ſubindè reparatione, ne deficiant, opus habent. Etenim ſe ipſos magis magiſque in dies attenuant & tandem in auras reſolvunt. Quapropter, ut horum copia, alioqui defectura, ſubindè renovetur; neceſſe eſt ut alimenta, niſi de ſe prævià hujuſmodi diſpoſitione imbuantur, aliquam alterationem inter coquendum, quæ eò verſus tendat, recipiant. Hinc ratio conſtat, cur vinum & vinoſa omnia alteratione hâc minùs indigeant; imò cur etiam conferant ad aliorum eduliorum, in ventriculò apparatum. Siquidem admixta, ſuâ ſpirituoſitate, eorum torporem facilè excutiunt.

Tertia alteratio communis eſt, aliqualis aſſimilatio alimenti ad naturam aliti. Hæc alteratio efficit, ut alimentum quàm antea propiùs ad conſtitutionem corporis nutriendi accedat. Nam quò major eſt ſimilitudo inter corpora, eò faciliùs invicem transmutantur. Verùm dividenda eſt hæc aſſimilatio in duas partes; quarum altera qualitates aſſimilanti diſſimiles amovet, altera eidem conſimiles infert. Nam delere diſſimilia, non minùs aſſimilationis eſt, quàm inducere ſimilia. Harum altera eductiva eſt novæ formæ, altera deſtructiva reliquiarum prioris, Hæc autem conſiſtit in paulatim factâ debilitatione, tandemque in ipsâ ſubjugatione, & quaſi cicuratione, reliquiarum priorum impreſſionum ſeminalium. In omnibus enim alimentis ſuperſunt veſtigia quædam & impreſſiones prioris formæ, quas reliquias ſeminales ſive impreſſiones ſeminales hic appellamus. Siquidem ad nutum generantis in materiam imprimuntur. (Videntur *Chymici* eas nomine vitæ mediæ inſinuare.) Hæ autem abolendæ ſunt, aut ſaltem multum ſubigendæ, priuſquàm materia ſatis ſit præparata ad novas impreſſiones ſpecificas admittendas. Materia enim imprægnata, qualitatibus præcedentis formæ, propriis immorigera fit, nec facilè legem à novô Dominô latam admittit. Quare eò uſque abroganda eſt lex agendi à priore generante indita, ut materia ad novam legem conquentis ſuſcipiendam ſaltem apta reddatur. Non enim neceſſe eſt, ut reliquiæ adeò funditùs eradicentur, ut nullum eorum veſtigium ſuperſit. Carnes enim animalium ab alimentis quibus ſaginantur pluſculum alterantur, & vel ſuaviores vel minùs gratæ efficiuntur. Aves quæ piſciculis veſcuntur, piſcem nonnihil ſapiunt. Nutrices medicatæ, infantuli quos lactant pharmaco participant. Non ergo perpetuò reliquiæ prioris formæ radicitus extirpantur: tantùm ſi chylificatio ſit legitima, eæ ita cicurantur & partibus nutriendis aſſimilantur, ut chylus factus, ſolitâ elaboratione ulteriore, in ſanguinem faceſſat. Non enim expectanda eſt perfecta alimentorum aſſimilatio, donec intimè uniantur partibus nutriendis. Ultimus enim actus aſſimilationis, vel in ipsâ nutritione ſanguinis, vel augmentatione partium conſiſtit. Ad has quod ſpectat; ſi ſuccus nutritius in carnes verteretur antequam intimè uniretur partibus alendis, nequicquam poſtea unionem tentaret. Siquidem, ut ex vulneribus liquet, carnes diviſæ vix ſine cicatrice coaleſcunt: jam verò nutritio omnis abſque vel minimâ cicatricis ſuſpicione, aut ullô ejuſdem veſtigiô, perficitur. Imò, ſi alimentum in carnem verteretur antequam in ſubſtantiam partium imbiberetur, non fieret genuina nutritio, ſed extrinſeca tantùm materiæ ſimilis appoſitio. Tandem, caro, utcunque partibus ſimilis, eas nullô tamen modô nutrire queat, niſi priùs in ventriculò reſolvatur in chylum, videlicet in ſuccum qui intimam partium ſubſtantiam penetret, & humectet. Quare aſſimilatio alimenti, quæ fit in ventriculò & inteſtinis, non totalis mutatio eſt, ſed prævia tantùm præparatio, quò faciliùs poſtea formam partis alendæ ſuſcipiat.

Hæc pluribus è Gliſſoniò ediſſeruimus, ne aliquid intactum relinqueremus circa alimentorum in ventriculò primam elaborationem, ſed hic venit quæſtio enodanda, ſcilicet quâ ratione particulæ duriorum alimentorum, ut dictum eſt præparatæ, atque ab invicem divulſæ & alterius Miſtionis formam ſuſcipientes colorem ſubalbidum conquirant, in ventriculò quidem minùs, in inteſtinis magis, in chyliferis verò tandem vaſis integrè perfectum. Reſpondemus illud propterea fieri, quòd particulæ alimenti ſalinæ cum ſulphureis diſſolutæ ventriculi fermento ſubacidiuſculo commiſceantur, ſic videmus liquores ſale & ſulphure imprægnatos affuſô acidô lacteſcere: quod cuilibet per affuſionem acidi cujuſpiam ſuper ſpiritum cornu cervi, fuliginis, aut etiam ſuper lixivium è ſale tartari & floribus ſulphuris in aquâ confectum, experiri licet. Interea hic color in ventriculò obſcuratur, & ad cinereum ut plurimùm vergit, ob admiſtas partes excrementitias terreſtriores, coctioni ventriculi non ita obedientes, ac eàpropter hactenus intimiori cum menſtruô ſuô unioni impares: At verò chylus in inteſtinô ab iiſdem jam magis ſeparatus; itemque extractio neceſſaria ſucci alimentalis per novam fermenti inteſtinalis affuſionem, pleniùs peracta reperitur, undè paulò albidior in iis apparet; donec perfectè percolatus ac depuratus in lacteis ſub cremoris formâ viſatur. Ex his interim non concludimus omnem chylum lacteum eſſe debere; ſed cum Doctiſſimo Moëbio non inviti affirmamus. Qui dicunt, chylum eſſe album, intelligendi ſunt de chylo propriè ita dicto, non de latè ſumptô, qui ſæpiùs diverſi coloris reperitur. Hinc videmus, chylum in ventriculò eſſe vel cinereum, vel pro diverſitate cibariorum interdum nigricantem, flaveſcentem, vel etiam vireſcentem. In boum & vaccarum ventriculis, chylus ſæpè planè viridis, ob herbas, & gramina ingeſta: quod in ovibus ſæpiuſculè etiam obſervavimus. In lupi ſtomachô nigricantem maſſam; in porcô frumentô ſaturatô, albeſcentem deprehendimus. In homine à pane, carnibus, pulte, leguminibuſve aſſumptis, non poteſt non eſſe chylus ſuccus ptiſanæ cremori ſimilis, qui tamen variat, ſi alieni coloris cibaria fuerint ingeſta. Hæc ille: quibus addimus nos præterea agnoſcere, ſicut repe-

reperiuntur animalia quæ ſine ſanguine verô vivunt, & in quorum vaſis circulatur humor tantùm ſeroſus, vel purus, vel variis coloribus infectus; ſic repertum iri quædam in quibus chylus verus minùs albeſcet, ſed alienis coloribus ſemper tingetur: itaque dum aſſerimus chylum eſſe album, illud intelligi volumus de homine & maximâ animalium parte, non verò abſolutè quaſi in nullô prorsùs ſubjectô alium colorem indueret. Apud tinctores ab unione variorum ſalium & ſulphurum diverſi prorsùs enaſcuntur colores multiſque modis immutantur. Jam verò variat ventriculi fermentum in variis animalium ſpeciebus, & varia eſt admodum indoles ciborum quibus veſcuntur, undè evenire poteſt ut è variis unionibus varii etiam effingantur colores in chylo viſendi, quos tamen quoniam perſpicere nondum licuit, ſufficiat hæc in genere delibaſſe.

Dulcis eſt chylus propter ſpiritus alimenti ſulphureos fermentatione excitatos, & ita ſalibus fuſis admiſtos, ut ipſorum temperent acredinem, ipſiſque plus virium non ſinant quàm quod condiendo chylo neceſſarium eſt.

Quod attinet temporis ſpatium quô fermentatio enarrata abſolvitur; Noachus Zaſſius obſervationibus Nobiliſſimi Bilſii uſus confidenter admodum reſpondet. Si canis ſolô lacte dulci nutritus fuerit, tunc poſt duas circiter horas chylificationem perfectam eſſe demonſtrari poteſt. Si iſti lacti admiſtus fuerit panis albus tunc chylificatio, tribus horis aut paulò minori ſpatiô, abſolvitur. Si lac cum farinâ triticeâ in pultem excoctum, & ſic à cane comeſtum fuerit, requiruntur ad minimum quatuor horæ antequam chylus in vaſis lacteis demonſtrari poſſit. Si verò canis ſolô pane ſiligineô fuerit nutritus, vix ſex horarum ſpatiô chylificatio perficietur. Hæc ſanè demonſtrant aliquô modô, qui cibi citiùs & faciliùs, qui itidem tardiùs & difficiliùs, in ventriculô coquantur; ſed verum tempus variorum ciborum coctionibus neceſſarium, non ſatis præfiniunt: Nam præterquàm quòd ab experimentis allatis, nihil omninò concludendum venit pro ventriculô humanô & coctione in ipsò peragenda; cùm à caninô prorsùs differat; omnium etiam canum ventriculi eâdem ratione non ſunt diſpoſiti, & ſucci fermentacei iſtius viſceris in diverſis unius & ejuſdem ſpeciei individuis multùm ſæpe variant: undè fallax eſt concluſio quæ à quibuſdam tantùm experimentis elicitur. Credimus tamen peritiſſimum anatomicum eaſdem obſervationes pluries inſtituiſſe, ſuperque iis repetitis, quæ jam retulimus affirmaſſe. Verùm ſupereſt ſcrupulus, an ſcilicet intelligendus ſit de totali alimentorum coctione, an verò de partiali tantùm eorumdem attritione. Novimus unô eôdemque tempore non diſſolvi omnes ingeſti particulas, atque unà è ventriculô non excidere, ſed tenuiores à craſſioribus primò ſeparatas per pylorum in inteſtina illabi, indèque in lacteas abire ſub formâ chyli perfecti ibidem viſendas, dum cæterarum ulteriori elaborationi, incumbit ventriculus. Nos itaque cùm nihil admodùm certi ſuper hôc negotiô, nec in alienis, nec in propriis obſervationibus, habeamus; & videamus idem etiam animal, variis temporibus, variè eadem excoquere alimenta, concludimus certum & determinatum aliquod tempus illi coctioni non poſſe præfigi. Nam ut admodum eleganter ventriculum loquentem introducit Swalve in ſuâ de Querelis & Opprobriis Ventriculi Diſſertatione pag. 49. lacticiniis vix horulam, non integras oleribus duas impendo. Ne id quidem temporis piſcium mollities ſibi depoſcit. Panificia compactiora quaternis vix horis in cremorem mihi cogibilia ſunt. Et quô quidque ex carnibus durius, eò protractius, ac ſpiſſius exigit officium meum. Recuſat ovilla, nec patitur bubula, ſex ſeptemve horis ſuam frangi pertinaciam. Singulis tamen nequidem ipſe ego ſpatium ſuum præfinire poſſim. Jam alacrior mihi fermentalis ſuccus, jam ſubſtantia mea magè fortiter facit: etiam viribus deſpoliantur ſuis, enervanturque haud raro. Taceo jam enim quàm plurimos caſus, qui negotium interturbant: nunc hoc, nunc illud eſt, quibus languidus dego. Hæc enim mea miſeria, hinc meæ lachrymæ, quòd conſtare mihi ab externis incurſantibus nequeam; quòd muneri meo infringendo tot ac tantis erroribus expoſitus ſim. Tam fæcunda mihi hæc mala ut ſemper in chylificando finem debitum non aſſequar.

Unicum jam ſupereſt ut ſcilicet chylum ex inteſtinis educamus atque per vias proprias in ſanguinem devehamus. Veteres chylum ex inteſtinis educturi unicè ad attractionem confugiunt quæ merum eſt figmentum, & ſanæ Philoſophiæ adverſum; Propterea Neoterici quàmplurimi ab hâc opinione receſſuri affirmârunt chyli motû inteſtinorum periſtalticô variè agitati particulas per poros interioris inteſtinorum tunicæ, configuratione conſimiles, facillimè tranſmitti, atque à lactearum orificiis ponè ipſam ſitis excipi. Verùm etiamſi hæc omnia autoribus ſuis concederemus non minùs aſſereremus præter mechanicæ leges chymiam etiam huc in conſortium eſſe advocandam. Dum confundetur chylus cum excremento vix ac ne vix quidem in lacteas niſi ex parte tranſmittetur, qualiſcunque tandem ſit pororum configuratio, illique excipiendo aptitudo. Nam non ſufficit illa aptitudo ſi particulæ excipiendæ non ſint liberæ atque ſui juris. Itaque ſucci Pancreatici atque glandularum inteſtinalium actio hic omninò eſt neceſſaria ut videbitur, dum de illis agetur inferiùs. Præterea pororum configuratio non ea intelligenda quæ unius tantùm generis particulis, verbi gratia, ſulphureis, ſalinis aut aqueis, admittendis apta ſit; ſed ejus ſortis quæ miſcellam etiam compoſitiſſimam, dummodo ſatis moveatur ſatiſque attenuetur excipiat. Undè etiamſi variet natura chyli, pro variâ indole alimenti ex quô conficitur, variôque ſalium & ſulphurum ex quibus conſtituitur geniô non tamen minùs in chylifera vaſa defertur. Concludendum itaque ad chyli percolationem requiri. 1. Poros in inteſtinorum tunicâ interiori eoſque exiguos minimèque directos, ne facilè à ſolidioribus particulis penetrentur, ſed tantùm ab illis quæ ſe variè flectentes & contorquentes mæandros tam impeditos percurrere valeant. 2. Requiri motum in inteſtinis, quô materia contenta variè agitetur, ſurſum deorſumque pluries feratur, ut poris nihil excidat quod in eos introduci aptum ſit. 3. Requiri tenuitatem, mobilitatem atque flexibilitatem in partibus chyli, quò facillimè in exiguos poros intrudi & ulteriùs in eorum mæandris pergere valeant, donec ad optatam deventum ſit viam. 4. Requiri ſeparationem particularum chyli à particulis excrementitiis, ut poris cruſtæ villoſæ admotæ ab iiſdem excipiantur, utque ipſorum motus minimè impediatur ab implicitâ unione, aut potiùs confuſione cum excrementô, undè minùs liberè ad colatorium vergerent. Sic videmus ſerum lactis

ctis dum maſſæ particulis caſeoſis & butyraceis ſaturatæ immiſcetur, minùs aptum eſſe quod per cartham emporeticam tranſmittatur, at verò ſi acidô affuſô priùs ſeparatio inſtituatur, tunc facillimè per eandem percolari. Si itaque in aliquâ ex his requiſitis conditionibus vitium adſit, imperfecta evadet corporis nutritio per chylum in ſanguinem devehendum peragenda.

Viæ quas affectat chylus ex inteſtinis emiſſus, nullæ aliæ apud Veteres celebrantur quàm meſeraicæ, verùm Aſellii induſtriâ detectis lacteis, Neoterici his hoc muneris demandarunt, reſtabat tamen dubium quò demùm pergerent illæ lacteæ, atque quô in viſcere ſuccum contentum deponerent, donec Pecqueti accuratâ inveſtigatione inventô receptaculô, ex eôque aſſurgente per Thoracem ductû Thoracicô, demonſtratum fieret totum chylum ad axillares, quô locô extremæ inſeruntur jugulares vadere. Illa omnia tam firmâ videbantur experientiâ & demonſtratione ſuffulta ut illis obloqui minimè liceret. Interim noviſſimè Plempius, cum eôque Bilſius, aſſerunt cum Veteribus meſaraicas chylum excipere inque hepar deducere, ſicque hepar temerè ut inquiunt ſepultum, vitæ reſtituunt. De quô ſic Bilſius in diſſertatione epiſtolicâ de verô hepatis circa chylum uſû ſpeciminibus ſuis anatomicis inſertâ. Cibus & potus ſalivoſo mixti fermento in ſtomachum deſcendentes, ex eô cocti ſubactique, ulteriùs ad inteſtina pergunt: per quæ diſtributi ac magis aliquantulum alterari ſeparantur à potiori ſaburrâ, & diverſis liquorum ductibus eſſentias ſuas dupliciter naturæ impertiunt. Succus ille qui ſanguini futuro aptus eſt venas meſeraicas ingreditur, atque ibidem ex lege circulationis ſanguini arterioſo (*meliùs venoſo*) ubi à ſuperſtite impedimento liberatus aliquo modo fermentatur, & per venam cavam porrò infunditur cordi, diciturque chylus. Cauſa, quæ in meſenterium hunc ſuccum propellit, naturalis circumjacentium partium eſt preſſio, & propria orificiorum in venis particularumque in ipsô forma, quâ aliorſum magis commodè progredi impeditur: quæ propulſum retinet eadem preſſio continuata ac valvularum quæ in hiſce venulis conſpiciuntur, talis diſpoſitio, quæ pergentem admittit, remeantem prohibet, illa autem quâ ad hepar & cor evehitur, cauſa, ſanguis eſt arterioſus & cum dictâ preſſione aliquâ ex parte unita circulationis lex. Quidnam porrò eum in hepate cribratum ſubigat & quomodo, non eſt hujus loci, quô tantùm jecoris neceſſitatem & veram chyli viam revelandum ſuſcepi. Sed hæc memorata, jam hôc quô dixi, nec alio fieri ordine, uti opponentibus omnem materiam ſupprimam, ſic arguo. Canis benè paſti riteque ad opus præparati, abdomen diſcindo, in meſenteriô arterias à venis ſeparatas ligaturis compeſco: deinde reconſutum ventrem claudo, & horas 4. aut 3. relinquo intactum, poſtea rurſum apertum inſpicio, interdum agonizantem cardiacô applicabili refocillans: atque ibi manifeſtè quicquid rei eſt comperior; nempè arterias infrà ligaturas vacuas, & venas ſuccô ſubobſcurô, cinericeôque repletas conſpicio. Hunc verè chylum eſſe ejus cum ſanguinis naturâ affinitas facillimè evincit: namque uti ſanguis, ſi non continuô fermentô, caloreque efficiatur fluidus, mox coagulatur; ita hic ſuccus venis extractus aërique expoſitus horæ ſpatio vitri ab igne remoti & refrigerati inſtar condenſatur, contritusque ſplendeſcit. Hoc cuivis experienti eſt obvium. Quod etiam hic admodum rudis adhuc certâ quâdam coctione aut fermentatione à bili urinaceôque ſero ſeparatus in hepate rudimentum ſanguinis futuri nanciſcatur, judicet is, qui in quôvis animali vivô, aut mox à morte diſſectô, infrà hepar in vena portæ nunquam non reperiet denſi & obſcuri coloris ſubſtantiæque ſuccum, cùm ille qui hepar tranſiit in venâ cavâ jam limpidus & rubicundus inveniatur, ſuæ alterationis teſtis evidens. Torſit hoc experimentum ſuperque eô fundatum ratiocinium multos doctos Viros, inter quos conqueritur Deuſingius, quòd Bilſius modum adminiſtrandi non clarè aperuerit. Verùm Gliſſonius illum ſupplet, dum ait, ut faciliùs diſſector hanc operationem peragat ſuadeo, ut ſæpiùs ſe exerceat in cane defuncto. 1. diligenter trium arteriarum, ſcilicet cæliacæ, meſentericæ ſuperioris & inferioris, exortum ab aortâ exquirat; 2. ventriculum & inteſtina huc illuc volvat ac revolvat, ut commodiſſimum eorum ſitum ad hoc opus exſequendum inveniat; 3. ex partium vicinarum, minùs mobilium ſitu colligat certa quædam & conſpicua ſigna, quibus primô aſpectû ad eorum exortum dirigatur; 4. ſæpiùs quoque in demortuis acû modicè inflexâ, eas arterias ſigillatim, & ab omni venâ ſeorſim, corripere & deligare diſcat. Sic præparatus, demùm aggrediatur opus in vivô cane: Sed potiùs macrô, quàm pingui, tres minimum horas à paſtû ejuſdem. Scias autem niſi celeri manû deligationem arteriarum perfeceris, te vix quicquam indè lucis aut fructus exſpectare poſſe. Interim Nobil. Nicolaus Stenonis, obſervatis omnibus obſervandis, experimentô peractô, ſic in reſponſione ſuâ ad Vindicias Hepatis pag. 62. loquitur. Feci experimentum in amicorum præſentiâ, obſervavi præſcriptam à Bilſiô methodum, ligavi arterias, detinui in vivis canem, primum per tres, alterum per quatuor horas, qui vel integrum diem ita vixiſſet, conſutum dein ventrem iterum diſſecui: ſeorſim eductum ex portâ, cavâ, & aortâ ſanguinem aëri expoſui; (unumquemque peculiaribus vaſculis contentum,) ſed æquè citò concreſcebant, ſplendebant æquè, æquè nigricabant, &c. Undè Diemerbroëckius accuratè concludit; venas meſeraicas non omninò chylô ſed ſanguine propterea plenas inveniri in hôc experimentô, quòd nihil adſit quô ulteriùs propellatur hic ſanguis, cùm arteriæ meſeraicæ omnes ſint ligatæ. In venæ ſectione brachii, ſi ligatura nimis ſtricta injiciatur, quæ arterias comprimendo occludat, tunc etiam ex vulnuſculô venæ inflictô nullum ſanguinem effluere, ſed eum in venis ſubſiſtere, quotidiana docet experientia: quippe deſinente impulſione per arterias, etiam deſinit ſanguis profluere per venas. Sed quoniam Bilſianiſtæ vim argumenti à Diemerbroëckiô allati eludere poſſent ſi conſtaret Bilſium compreſſas venas meſeraicas evacuaſſe atque poſtea plenas viſendas præbuiſſe, etiamſi nihil ab arteriis ligatis rursùs eſſet allatum. Excell. Malpighius vias aliquomodo aſſignat huic ſanguinis appulſioni in ſuô de Hepate Tractatû, quas non opus eſt hic addamus, quoniam videri poterunt ſuô locô. Ex hiſce tamen omnibus non concludimus omnem prorſus chylo in venas denegari tranſitum, quem etiam aëri inſufflatô in avibus pateſcere, expertus eſt Clariſſ. Swammerdhamius & alii; verùm ſic tantùm volumus præcipuam & majorem ejus partem in lactea vaſa tranſcolatam, per eadem in ſubclaviam aſcendere.

CAPUT VII.

De Pancreate.

APertô abdomine & remotis tantiſper cum ventriculô inteſtinis, de quibus ſuprà, ſtatim in conſpectum ſeſe dabit Pancreas; cujus nomen quod attinet illud compoſitum reperimus ex vocibus πᾶν & κρέας, ac ſi dicere voluiſſent viſcus hoc planè carnoſum eſſe, quæ tamen apellatio minimè conveniens eſt; nomine tamen, ut nummô utendum. Eôdem nomine *Aſellius* & nonnulli ejus ſectatores, mediam quoque Meſenterii Glandulam indigitantes, ut pro unâ eâdemque haberentur, confunderenturque partes diverſæ, anſam dederunt.

Pancreatis *Subſtantia*; modô ipſius membranas, & ipſius vaſa excipias, tota glandulosa eſt; compingitur enim ex innumerâ minimarum glandularum copiâ, quarum ſingulæ tantam duritiem atque firmitudinem habent, ut à ſe invicem ſeparatæ ſuam ſuſtinere formam queant, ſimul tamen ſumptæ, ob laxam connexionem molliuſculum corpus conſtituunt, ita ut non ſine ratione quidam Pancreas glaudulam laxam mollemque nominârint. Præterquàm quòd ſingulæ Pancreas conſtituentes glandulæ propriâ ſuâ membranâ gaudeant, omnes tamen ſimul copulatæ cinguntur tunicâ ſatis validâ, à Peritonæô originem ducente; cujus beneficiô, non minùs quàm vaſculorum, quibus gaudent, ſuô locô firmiter detinentur.

Situm eſt in homine ſub poſticâ parte, fundôque ventriculi, circa primam lumborum vertebram, ubi peritonæo firmiter annectitur. Extenditur autem à cavitate Hepatis, illâ videlicet quam vena porta ingreditur, uſque ad Lienis regionem, adeòque ſitum tranſverſum obtinet, non quidem exactè in corporis mediô, quandoquidem maximâ ſui parte in Hypochondriô ſiniſtrô collocetur.

Colorem ejus ſi ſpectes, plurimarum glandularum adinſtar pallidiuſculum comparet, ſanguis enim Pancreati non niſi leviſſimam tincturam largitus eſt.

Figura illius oblonga eſt, & circa inteſtinum duodenum latior craſſiorque conſpicitur; verſus Lienem verò tenuior & anguſtior apparet: in diverſis tamen animalibus diverſam conſtitutionem obtinet; in canibus namque, felibus, ſimiis, lutris aliiſque ſimilibus quaſi bipartita eſt, ita ut pars unà versùs ventriculum aſcendat; altera ſecundum inteſtinorum ductum per Meſenterii membranam, cui undique annectitur, deſcendat. In piſcibus ac avibus figura ejus, ut plurimùm ſimplex ac longa eſt.

Quantitas Pancreatis in ſanis modica, & ad viſcera reliqua comparata, magnitudine plurimis eorum cedit, ſi tamen in hominibus adultis cum aliis glandulis conferatur, omnes quàm facillimè ſuperat. *Longitudo* ejus ut plurimùm octo vel decem digitos tranſverſos æquat, quem terminum in hominibus rectâ valetudine fruentibus rarò excedit. *Latitudo* ejus ordinaria duos digitos tranſverſos vel duos cum ſemiſſe continet. *Craſſities* ejus quantùm in cadaveribus à nobis diſſectis obſervare potuimus, unum circiter tranſverſum digitum obtinet. *Pondus* denique pro animalis magnitudine diversâ, diverſum quoque exiſtit: ut plurimùm tamen cum Curioſiſſimô *Warthonô* in hominibus uncias quatuor vel quinque, & in equis uncias circiter undecim habere non ſemel notavimus.

Vaſa Pancreatis quod attinet, ea ab accuratiſſimis Naturæ indagatoribus ad quatuor tantùm genera referuntur, arterias ſcilicet, venas, nervos & ductum ſibi proprium. (*Quibus omnibus vaſa lymphatica non incongruè addere licebit.*) *Arteriæ* originem ducunt à Cæliacâ, *Venæ* à ramis ſplenicis, *Nervi* à ſextô nervorum pari, & *Ductus ſibi proprius* à Pancreatis parenchymate originem mutuari videtur; quatenus ſingulæ Pancreas conſtituentes glandulæ vaſcula exigua emittunt, quæ in Pancreatis mediô concurrentia ductum hunc amplum conſtituunt.

Ductus hic, à Celeberrimô Joh. Georgiô Virſungô Bavarô, Patavii annô 1642. primùm ſub ſpecialis cujuſdam canalis ideâ adnotatus, quique antea pro venâ, propter ſtructuræ ſimilitudinem, habitus fuerat: membranoſus eſt, & licet tenuis, nihilominus tamen ſatis firmus exiſtit. Magnitudo ejus propè inteſtinum duodenum calami ſcriptorii minoris craſſitiem habet; in progreſſû verò in laterales ramos, hinc & minores ad omnes Pancreatis glandulas excurrentes dividitur & ſenſim attenuatur, ità ut quò magis Lienem approperat, eò minor evadat, minoreſque ramulos emittat.

Solet ut plurimùm ductus ille in hominibus, inteſtino proximus, præter parvos, maximum in parte ſuâ inferiore ramum oſtentare, qui longè pluribus ſurculis gaudet, quàm ullus alius ex truncô majori procedens, quemadmodum id Tabula 60. *Fig.* 1. exhibet.

Quod ad ductus Pancreatici inſertionem attinet, operæ pretium fore exiſtimavimus eam in pluribus ac differentibus animalibus examinare, quandoquidem Natura ſæpe; quæ in unô genere aut preſſiùs aut obſcuriùs exhibet; ea in alterô clariùs & patentiùs explicat; ita ut nemo de partis alicujus usû vel officiô rectè determinaverit, qui ejus in pluribus animalibus, fabricam, ſitum, annexa vaſa, aliaque accidentia non viderit, ſecumque diligenter penſaverit.

Differentiam itaque quam in variis animalium generibus obſervavimus, tam quæ ad ejus ductum, quam quæ ad ejus inſertionem ſpectat, ut omnes & ſinguli de ejus usû meliùs judicare valeant, paucis ſubjungemus.

Dantur animalia quæ tantùm unum ac ſimplicem ductum Pancreaticum poſſident, ſunt & alia quæ duplicem habent, reperiuntur denique alia quæ triplicem obtinent.

Quando ductus ille ſimplex eſt, aliquando ſimul intrat cum ductû Biliariô inteſtinum duodenum, aliquando verò ſeorſim illud perforat.

Quando ductus ille duplex exiſtit, aliquando unus, aliquando uterque ſimul cum ductû Biliariô inteſtinum ſubeunt.

Quando verò triplex ductus Pancreaticus occurrit, aliquando unus tantùm, aliquando duo, & aliquando omnes tres ſimul unô eôdemque foramine inteſtinum intrant, ſimulque contentum humorem in id deponunt.

Locum inſertionis autem ſi conſideres, is in plurimis animalibus quàm maximè differt; reperiuntur enim

enim animalia in quibus ductus illi in inteſtina ſeſe exonerant, reperiuntur & alia in quibus contentum ſuum in ventriculum deponunt.

Simplex ut plurimum, occurrit ductus Pancreaticus in hominibus, vitulis, porcis, leporibus, cuniculis, felibus, canibus, luciis piſcibus, carpionibus, anguillis, viperis, barbis, &c. Ut plurimùm diximus; nam in hominibus & canibus aliquando eum duplicem invenimus, ita tamen ut ſecundus minor eſſet priori, illius videlicet, qui ſimul cum ductû Biliariô in inteſtinum ingreditur. Quotieſcunque ductus illi in animalibus jam jam citatis gemini occurrunt, in ipsô Pancreate ut plurimùm ſimul junguntur, ita ut inflatô unô ductû ſtatim etiam alter intumeſcat; reperimus tamen in homine eos ita conſtitutos, ut unus cum alterô non jungeretur; licet uterque ad extremum Pancreatis eâdem ferè longitudine ac magnitudine extenderetur.

Duplex ordinariò reperitur ductus ille in phaſianis, gallis Africanis, anſeribus, anatibus, aliiſque animalium generibus ex avium numerô præſertim deſumptis.

Triplex, ut plurimum eſt in gallis, gallinis, columbis, picis, &c.

Quando ductus Pancreaticus ſimplex exiſtit, ordinariò jungitur circa ſui inſertionem cum ductû Biliariô, in hominibus & piſcibus ſuperiùs enarratis, ut & in felibus, in quibus ſemel invenimus ad latus Folliculi fellis, verſus quem ſeſe Pancreas præter modum nimis extenderat, aliam veſiculam albicantem, quæ leviter tantùm compreſſa contentum humorem in ductum Pancreaticum deponebat, colore ac conſiſtentiâ à ſuccô Pancreaticô non diſſimilem: Bilis autem in eâdem Fele colore ac conſiſtentiâ naturalis comparebat, ita ut in illâ nihil, quod ad naturalem ejus conſtitutionem ſpectabat, immutatum videretur. Non ſimul junguntur ductus Pancreaticus & Biliarius, ſed diverſis in locis inteſtinum intrant, in porcis, vitulis, cuniculis, leporibus, &c.

Quando ductus Pancreaticus duplex vel triplex exiſtit, aliquando unus tantùm eorum ductus cum Biliariô jungitur, uti id conſpicuum eſt in Aſteriâ, Picis & aliis quibuſdam avibus. Aliquando duo, quemadmodum hoc apparet in gallis Africanis, anſeribus, anatibus, phaſianis & columbis, in quibus ſubindè tantùm unus cum Biliarô jungitur. Aliquando omnes tres cum Biliariô juncti ſimul in inteſtinum egrediuntur, uti id nonnunquam in gallinis obſervavimus.

Cùm, jam de modô inſertionis ſatis ſuperque dictum ſit, reſtat etiam ut de inſertionis loco, utpote ad negotium noſtrum magis ſpectante, aliquid addamus. In ventriculum ſeſe immediatè exonerat ſuccus Pancreaticus in Barbis & Carpionibus; in aliis verò animalibus (inquantum id nobis obſervare licuit) ſeſe in inteſtina evacuat, idque diverſis in locis; in hominibus enim quatuor digitis tranſverſis ſub Pylorô, in avibus verò octo circiter digitis tranſverſis ſub Pylorô, in Leporibus autem ac cuniculis quindecim vel ſexdecim digitis tranſverſis ſub Pylorô illud negotium abſolvitur.

Diligenter hic notandum volumus, quòd quoties ductum Biliarium nominavimus, ſemper Cyſticum & Hepaticum intellexerimus; quoniam hi duo in omnibus, quæ ſecui, animalibus ſemper circa exitum ſimul copulantur, exceptis ſolum columbis, quæ licet fellis folliculum non habeant, & propterea fortaſſis ſine felle dicuntur, nihilominus triplicem ordinariò ductum biliarium habent, quorum unus ſtatim ſub Pyloro, alii verò longè inferiori locô inteſtinum intrant.

Ubi ductus illi in inteſtinis & in ventriculô exitum habent, interior illius partis tunica prominet, umbilici ferè ad inſtar corrugata; quâ de causâ ſtylum difficiliùs admittit quàm ductus Biliarius, qui latior, magiſque laxus exiſtit. Nulla in totô ductû Pancreaticô unquam reperitur valvula, neque in ejus inſertione ad ductum Biliarium, quemadmodum perperam ac minùs verè, id à quibuſdam affirmatum eſt.

Atque pauca hæc de Pancreatis fabricâ dictâ ſufficiant; nemo autem cogitare debet, qui tantam in eô varietatem totque circa illud obſervabiles Naturæ luſus notaverit, quòd fruſtrà conſtructum ſit Pancreas; quia Hepar, Lien aliaque animalium viſcera, etiam maximè neceſſaria, aliô atque aliô modô ſeſe habentia inveniuntur ab iis, qui ſedulò diverſorum animalium diſſectionibus incumbunt: neque etiam inutile id facilè dicent illi, qui in omnium animalium generibus illud reperiri conſideraverint.

Ad uſum Pancreatis quod attinet, tanti equidem is neutiquam à veteribus habitus fuit ac hodie eſt; nam venerandum illud Medicorum lumen, & quorundam numen Hippocrates, ne quidem nomine dignatus eſt Pancreas, de quô jam tam multifariæ opiniones paſſim in auctoribus conſpiciuntur. Alii autem tantùm pulvinaris inſtar ventriculo ſubſterni & diſtributioni vaſorum inſervire exiſtimant. Alii chylum ex inteſtinis admittere. Alii recrementum chyli purgare. Alii eſſe quaſi veſiculam biliariam Lienis. Alii in eam expurgari ordinariâ Naturæ lege ſanguinis purgamenta craſſiora & ineptiora. Alii partem hanc ad nervorum excrementum recipiendum formatam eſſe. Alii tandem in Pancreate humorem non tantùm utilem, ſed maximè neceſſarium ſecerni palam docuerunt.

Prima opinio quæ partem hanc pulvinaris adinſtar ventriculo ſubſterni, & diſtributioni venarum atque arteriarum dicatam eſſe exiſtimat, veteribus adſcribi poteſt, ut & *Veſalio* Anatomicorum ſui temporis longè ſolertiſſimo, qui de humani corporis fabrica Lib. V. Cap. 4. de Omentô, illud ſatis affirmat, dum in hæc verba prorumpit. „In homine corpus hoc (*de* „ *Pancreate loquitur*) magis album quàm rubrum cer„ nitur, venæ portæ, arteriarum & nervorum ramis „ inibi attenſum, ut illorum divaricatio, inferiore „ membrana Omenti duntaxat ſuffulta, reddatur ſe„ curior, utque ventriculo etiam inſtar ſubſterniculi „ ac pulvinaris ſubjiciatur.

Sed hæc opinio nulla probabilitate nititur: quandoquidem tunc Pancreas in avibus, piſcibus, aliiſque animalibus quam plurimis, in quibus, longè alium quàm in homine ſitum obtinet, nùllius uſus foret: quia nullatenùs ſub ventriculô reperitur, nec niſi pauciſſimis vaſis tranſitum concedit. Sed quoniam veram glandularum notitiam non habuerunt Veteres, illis vitio vertendum minimè eſt, quòd verum Pancreatis uſum non tradiderint.

Secunda opinio *Baccio* & *Folio* tribuitur; uterque enim acriter defendit per ductum Pancreatis tranſire chylum ex inteſtinô ad Hepar & Lienem: cujus

jus contrarium ex ſequentibus luce meridianâ clarius innoteſcet : cùm nihil admittatur ex inteſtinô in hunc Ductum, ſed tantùm emittatur per ipſum ad inteſtina ſuccus.

Tertia opinio *Johanni Veslingio* adſcribitur quoniam in Syntagmate Anatomicô cap. 4. de Pancreate ſic loquitur : „ Uſus hujus canalis obſcurus non „ eſt, nam cum acrem quemdam fellique non diſſi-„ milem ſuccum exhibeat, palam eſt excrementum „ tale per coctionem ulteriorem à chylô ſeparatum, „ allici intra hunc atque in duodenum inteſtinum „ expurgari : Cui opinioni calculum ſuum apponunt *Aſellius*, *Riolanus* & alii; verùm & huic ſententiæ contradicit experientia, quâ conſtat humorem in Pancreate contentum nunquam amaritudinem præ ſe ferre, ac proinde neutiquam cum Bile comparandum eſſe, ſi tamen aliquando ſtylus in hunc Ductum immiſſus colore flavo tinctus fuerit, hoc non ab humore in Pancreate contentô, ſed à Bile, tam per Cyſticum, quàm per Hepaticum Ductum continuò in inteſtinum promanante, contigiſſe unuſquiſque facilè credet, qui conſiderat ſtylum bile maculandum eſſe antequam ex inteſtinô in Ductum Pancreaticum immittitur, iterumque per bilem tranſire, dum extrahitur : quia communi oſtiô Ductus Pancreaticus cum Biliariô in hominibus inteſtinum perforant. Quod autem Venetiis in homine poſt Diarrhæam mortuô biliosſam, Clariſſimus D. *van Horne* vas illud bile plenum viderit, præter naturam accidiſſe confidimus, quatenùs cadaveris illius agitatione, bilem circa ductus exitum copiosè hærentem, (ut in Diarrhæa fieri ſolet) in ejus cavitatem propulſerit. Conſtat etiam non allici ulterioris chyli concoctionis excrementum in hunc Ductum, quia ocularis inſpectio fidem facit, in quibuſdam animalibus corpus illud glanduloſum Vaſa Lactea neutiquam attingere, in aliis verò ſupergredi tantùm, atque nullatenus in ejus ſubſtantiam ingredi; quia facili negotiô abſque illius chyli effuſione à Pancreate ſeparantur, uti id in canibus, felibus, aliiſque animalibus curioſis quandoque demonſtravimus. Non videmus itaque, quâ ratione ſuſtinere potuerint in eô celebrari ulteriorem chyli concoctionem, niſi corpus illud glanduloſum, Aſellium ſecuti, acceperint pro glandulâ Meſenterii mediâ, in quam Venæ Lacteæ penitiùs immerguntur.

Quarta opinio *Bartholini* eſt, uti ex Anatomiâ ejus cap. 13. de Pancreate luculenter patet, ubi, exiſtimat : Naturaliter per ejus Ductum expurgari bilem, vultque eſſe Veſiculam biliariam Lienis, adeò ut quem uſum præſtet hæc Jecori, eundem credat hunc Ductum præſtare Lieni : quam ſententiam (quod pace tanti viri dixerimus) nobis etiam Anatome refutare videtur : cùm Ductus Pancreaticus non ad Lienem perveniat, neque alia ſint vaſa quæ ex Liene humorem ullum ad Ductum Pancreaticum deferunt : nam duo tantùm reperiuntur vaſorum genera quæ aliquid à Liene revehunt, Venæ ſcilicet & Vaſa Lymphatica : Venæ autem revehunt ſanguinem ad Hepar, & Lymphaticorum plexus ex Liene prodiens ſimiliter non adit Pancreas, ſed magnum chyli receptaculum; ita ut nihil à Liene ad Pancreas demandetur, quemadmodum id luce meridianâ clarius demonſtrat experimentum quod in Galliâ inſtituimus, in eorum gratiam, qui plurimorum auctorum ſententiam optimam judicantes, noſtram rejiciebant : Canem ſupra menſam ligavimus, ut explicat Tabul. 60. *Figur.* 4. & foramine exiguô in ſiniſtrô hypochondriô factô, duobus prioribus digitis, Lienem extraximus, cujus vaſa ſanguinea tribus vel quatuor differentibus ligaturis conſtrinximus, eaque poſtmodum inter Lienem & ligaturas abſcidimus, & poſtquam eâ ratione Lienem extirpaſſemus, vulneris labia tribus vel quatuor in locis ſimpliciſſimis ligaturis ad invicem adduximus, quibus canis hic intra exiguum temporis ſpatium optimè curatus ad nos rediit (quâ de re vel ideò minus mirati fuimus, quod ſemel canem habuerimus, quæ poſt ſimilem Lienis extirpationem peperit adhuc duos vel tres catellos) & duobus menſibus poſt extirpationem, modô inferiùs dicendô, in eôdem cane notabilem ſucci Pancreatici quantitatem collegimus, quam Profeſſores Andegavenſes unà cum Doctoribus Ultrajectenſibus D. *Haverloo* & D. *de Maets* acido-ſalſum judicarunt. Quod cùm ita ſit, nemo uti opinamur niſi præjudiciis ſuis nimiùm mancipatus, poſt hac ſuſtinebit ſuccum Pancreaticum noſtrum à Liene originem ducere. Notatû quoque dignum eſt canes illos non minùs avidè ante, quàm poſt Lienis extirpationem cibos appetere atque digerere; undè à communi ſententiâ recedentes judicamus Lienem nullum humorem fermentitium ad ventriculum deferre.

Quinta opinio Clariſſimo *Lindano* tribuitur, quandoquidem Medic. Phyſiol. Cap. 5. Art. 5. §. 114. „ Uſum, *inquit*, quod attinet, cùm ſtructuram con-„ ſidero, quot morborum cauſas in hâcce praxis „ animadvertat, dubitare nequeo in eam expurgari „ ordinariâ Naturæ lege ſanguinis purgamenta craſ-„ ſiora, & ineptiora, quàm ut domari à Liene po-„ tuerint : extraordinariâ verò etiam omnem atram „ bilem, quam vel intemperatior victus, vel morbus „ peperit. Utraque ad inteſtina deponi Ductus ip-„ ſe omninò credere jubet, & curatio docet, quæ „ ſæpe iſta medicamento inde huc exigit. Atque hæc opinio etiam veritati minùs congrua nobis viſa fuit, cum ſuccus Pancreaticus, quotieſcumque rectè à nobis collectus fuit, ſemper inſtar vini limpidus apparuerit. Quid verò de excrementitiô humore dicendum ſit, ex ſequenti articulô, ut & iis, quæ poſtmodum dicentur, ſatis innoteſcet.

Sexta opinio ex *Warthoni* Tractatû de Glandulis Cap. 13. ſatis manifeſta eſt, dum ſcribit : „ Exiſtimo „ itaque hanc glandulam (quemadmodum & alias „ omnes) nervis miniſtrare, cum ſit glandula excre-„ toria, nonnullas nervorum ſexti paris, cum ſpina-„ lis medullæ ramulis in majore plexû unitorum, „ ſuperfluitates excipere, & per vas ſuum proprium „ in inteſtina deponere. Sed quoniam nervi ſpiritibus animalibus vehendis ſint deſtinati, non videmus quâ probabilitate induſtrius ille Anatomicus per eos excrementitium humorem vehi voluerit, & quare illum potiùs in Pancreas deponi ſtatuerit, quàm in Lienem, aut alias corporis partes, ad quas nervi ejuſdem originis pertingunt. Nimis longè profectò à cerebrô diſtat Pancreas, quàm ut ejus excrementum recipiat, nimis etiam ab omni acrimoniâ abhorrent nervi, quàm ut acriorem quemdam ſuccum recipiant : quam ob cauſam judicamus (ſalvâ illius opinione) nimis lubricô talô hanc opinionem ſubſiſtere, quam ut pro verâ admitteretur, eôque minùs, cùm nunquam in nervis cavitatem aut ullum li-

quorem

quorem potuerimus cognoſcere, qualemcumque eum in finem diligentiam adhibuimus, fruſtra nobis fuerunt microſcopia accuratiſſima, quàm ut vel minimos poros in illis potuerimus conſpicere non loquimur hic de interſtitiis quæ pororum ad inſtar inter illorum tubulos in nervis majoribus conſpiciuntur, ſed de ipſâ tubulorum cavitate, per quam excrementa illa tranſire deberent. Præterea non notabilem humoris quantitatem per nervos deferri probatur per ligaturas, quibus ne vel minimum tumorem unquam in illis citra aut ultra ligaturam obſervavimus, aut alium obſervâſſe legimus. Quod de nervorum ſtillicidio quandoque exclamant Chirurgi, exiſtimamus potiùs Vaſorum Lymphaticorum, nervos aſſociantium, quam nervorum læſionibus adſcribendum eſſe; de quâ re ut certiores evaderemus, denudavimus aliquando in canibus nervum illum notabilem ad crura poſteriora tendentem, eumque per medium tranſverſim diſcidimus, & à vaſis Lymphaticis liberatum in phialam (quali ad ſuccum Pancreaticum colligendum uti ſolemus) immiſimus; cujus collum ſuperiùs eum in finem ita erat coarctatum ut nervi diſſecti craſſitie ejus orificium blandè clauderetur, quò minùs ſpiritus, vel quidquid ſubtilius per nervos tranſit, in auras evaneſceret: phialam hanc cum nervô in ejus cavitate propendente cuti affiximus, ſperantes fore ut, ſi quid liquidi per nervos tranſiret, id eâ ratione colligeremus, ſed fruſtra: nam quatuor vel quinque horarum ſpatiô, ne minimam quidem guttam collegimus, neque etiam animales ſpiritus vitri lateribus per condenſationem adhærere notavimus. Subtilioribus retibus tales aves ſunt aucupandæ, quas poſtquam ceperint eos ad eorum jentaculum accingemus. Cùm itaque parum vel nihil materiæ viſibilis per nervos feratur, dicant nobis, quæſumus, hujus ſententiæ propugnatores, quare Natura in Pancreate, ad nervorum (ut volunt) excrementa recipienda, tantùm Ductuum efformaverit, qui ipſos nervos recurrentes, quorum ſurculi tantùm exigui Pancreas attingunt, magnitudine aliquoties ſuperant. Quod ad verbum excrementum attinet, quó Succum noſtrum indigitant, id ipſi non adeò inconveniens nobis videtur, ſi per illud intelligant quidquid à ſanguine ſecernitur, ſive bonum ſive malum id fuerit, neutiquam verò ſucco Pancreatico conveniens eſt, ſi per verbum excrementum intelligant quidquid à ſanguine tanquam inutile deponitur, propter rationes poſtmodum dicendas.

Septima opinio Clariſſimo Profeſſori *Franciſco de le Boë Sylvio* aſſignatur, qui nihil ab inteſtinô per hunc Ductum in Pancreas, neque ullum excrementum inutile in Pancreate ſecretum per eundem ad inteſtinum, ſed humorem laudabilem, ex ſanguine & ſpiritibus animalibus in ipsô præparatum, deferri ad inteſtina, huncque alimentis admiſceri exiſtimat. Et quia cognoſcebat nihil fortè ad inteſtina deferri, niſi quod deglutitum per ventriculum eò propellitur, aut per ductum Pancreaticum Biliariumve eò amandatur, & conſiderabat inſuper, non tantùm in febribus intermittentibus urgeri ſæpe ægros variis moleſtiis in regione lumbari, frigore, ardore, lancinationibus, nauſeâ, vomitû tam pituitæ inſipidæ & nonnunquam acidæ, quàm bilis tunc amaræ, tunc amaro acidæ, &c. ſed in aliis quoque morbis ad Hypochondriacam affectionem ab ipsô relatis, verbi gratiâ, ſcorbutô, ſuffocatione Uterinâ dictâ, Cholerâ morbo, ventris torminibus, & hinc conſequentibus infantium aphthis, &c. ructus humoreſque acidos aſſurgere, concluſit (licet nunquam ſuccum Pancreaticum vidiſſet, uti id ingenuè fatetur Theſ. 37. de Usû Lienis & Glandul.) Succum Pancreaticum Naturâ ſuâ eſſe ſubacidum, à ſpiritibus animalibus præſertim temperatum. Judicabat enim Bilem, quæ amara eſt, & hactenus acido adverſa, humori acido ortum dare non poſſe; ut nec ſalivam, in ſanis ſemper inſipidam; ideoque aciditatem ſæpe tam notabilem, ægriſque tam gravem à ſuccô Pancreaticô deducendam eſſe ſtatuit.

Quoniam verò audiebamus celeberrimum illum virum hæc & ſimilia ſæpe docentem, atque videbamus eadem per felicem praxin in Noſocomiô confirmari, ejus ſententia nobis ita placuit, ut nunquam ſine animi gaudiô collegia ejus tam publica quàm privata frequentaverimus, in quibus ab eôdem Virô, unà cum aliis ejus diſcipulis, ſæpius ad rei veritatem ulterius indagandam excitati, manum operi admovimus, & licet non ſemel de felici ſucceſsû deſperaremus, tandem aliquando tamen Deo cœptis noſtris & Votis benignè annuente, annô 1662. modum colligendi ſuccum Pancreaticum reperimus, quem modô hiſtoricô prout in opere gradatim aſcendimus, deſcribemus; quò ſeſe à ſcrupulis illis in quibus cogitationes noſtræ naufragium fecere, præcavere poſſint ii, qui ad eum examinandum veſtigia noſtra inſequentur.

Primum experimentum, quod ad ſuccum Pancreaticum colligendum in cane vivô inſtituimus, fuit ligatura, quâ ſuperiorem Pancreatis partem unà cum inteſtinô tenui conſtrinximus, ſperabamus enim nos eâ ratione poſt aliquot horas ductum Pancreaticum ſuccô tumidum reperturos, ſed fruſtrà: quod noſtrô judiciô contingere videbatur ex eô quòd ſimul impeditô ſanguinis ad Pancreas motû, ſucci ab eô ſecretio fuerit impedita.

Secundum experimentum fuit quoque (vitatis vaſis ſanguineis) ligatura, circa ductus illius inſertionem in tenue inteſtinum injecta, ſed itidem fruſtrà: ob læſas fortaſſe Pancreatis glandulas, per quarum ductus, omnis Pancreatis ſuccus tantò faciliùs potuit effluxiſſe, propterea quòd nec in magnô ductû, nec in ramis ejus lateralibus ullæ reperiantur valvulæ.

Tertium experimentum fuit per duos aſſeres in mediô quàm in extremitatibus altiores, atque inteſtino tenui ad ductus ingreſſum applicatos & arctè ligatos; undè poſt aliquot horas, apertô rurſus abdomine, priùs leniter conſutô, ductum Pancreaticum reperimus ſuccô clarô & limpidô tumidum, necdum tamen inde educere nec guſtare eum commodè potuimus.

Quô ſucceſsû magis animati, *Quartum* experimentum inſtituimus, aperiendo ſecundùm longitudinem inteſtinum Duodenum, & mox applicando ductus Pancreatici orificio anguſtioris colli lagenulam, qualem Tabulæ 60. *Figura* 2. A. demonſtrat, deinde dictum inteſtinum arctiſſimè ligando circa hujus lagenulæ collum, ita ut ejus orificium ductus Pancreatici exitui è diametrô oppoſitum exiſteret, non dubitantes quin hâc ratione inſignem ſucci Pancreatici quantitatem colligeremus, at itidem fruſtrà: proculdubiò quia aër in langenula concluſus ſucco Pancreatico allabenti locum denegabat.

Quintum idcirco experimentum inſtituimus cum langenulâ leniter perforata, qualem exhibet *Fig.* 2. Tabula 60. ſub litera B. cujus ope quinque horarum ſpatiô, tantam liquoris quantitatem collegimus, ut media lagenulæ pars pluſquam plena exiſteret, cujus contentum ſaporem amarum & colorem ſubflavum præ ſe ferebat; quod noſtrô judiciô contigiſſe credebatur; quia Bilis aliquid, propter non mundatum prius inteſtinum, ſucco Pancreatico ſeſe admiſcuerat.

Quapropter poſt multas & ſollicitas mentis noſtræ vexationes, tandem aliquando ad *Sextum* experimentum pervenimus, quod cum expectationi noſtræ omnibus modis ſatisfaceret, ejus accuratam deſcriptionem in curioſorum gratiam hic adjungemus, ut propriis ſenſibus fidem adhibere poſſint ii, qui aliorum dictis facillimè fidem derogant.

Sumenda eſt longioris colli lagenula, qualem Tabula 60. ſub litera A. depictam exhibet, in cujus ventris parte ſuperiore foramen exile B. perterebrandum; quô aër in eâ concluſus, ſucco Pancreatico allabenti locum concedat. Hujus lagenulæ collum coronetur annuloſô funiculô C. vel aliâ re quâvis, cujus beneficiô commodiùs inteſtino conſui queat. Præterea ſumendus eſt calamus Anatum ſylveſtrium D. quia illud genus avium præ omnibus aliis tenuiores & longiores calamos poſſidet, qui circa partem ſui ampliorem chartâ amylô coctô tantillùm oblinitâ eo uſque obvolvatur, ut lagenulæ orificium H. dum in illud intruditur exactiſſimè claudat: ne ad calami obvoluti latera, vel Bilis, vel ſanguinis aliquid penetrans, ſuccum in lagenulâ collectum aut colligendum inquinet. Calamus hic lagenulæ affigitur ob ductus Pancreatici anguſtiam collum lagenulæ non admittentis. Mox Epiſtomium ex lignô molliori conficiendum ad eam craſſitiem ut anguſtius orificium G. impleat, quod cum alligato filo K. ſtyli beneficiô per calami partem ampliorem F. euſque protrudatur, ut aliquantulum per anguſtius calami orificium G. promineat, ibique tam firmiter hæreat, ut ad calami D. in ductum Pancreaticum intruſionem ſpontè, non retrocedat; quia facilè tunc abraſâ vermiculoſâ inteſtinorum cruſtâ aut pituitâ, continuò circa ductus exitum in inteſtinis hærente, obſtrueretur; quod Epiſtomiô in calamô permanente non eſt metuendum. Sed neque tam fortiter calamo impellendum eſt Epiſtomium quin fili beneficiô facilè retrahi queat. Hæc omnia ſimul adornata habes in Tabulæ 60. *Fig.* 2.

Inſtrumentis omnibus, ut dictum, adornatis, capiendus eſt canis, cui aliquot horarum ſpatio nullum alimentum fuit exhibitum; præferendus autem moloſſus junior, quippè qui præ aliis omnibus ejuſdem magnitudinis, viſcera habet majora, & ob humidum in illô prædominans, plus dat ſucci Pancreatici, vitamque trahit diutiùs, & minores in ſecandô parit moleſtias. Jejunum canem ſumendum diximus, ne ob turgentia ab alimentis cum ventriculô inteſtina, impediatur poſt vitri applicationem clauſura abdominis, vel etiam calami orificium nimia viſcerum compreſſione occludatur.

Tali ergo cani poſt ſtrictum vinculis os, ne mordear, & extenſa ligataque ſuprà menſam crura, infra Laryngem ſub aſperâ arteriâ, remotis primò muſculis longis collum flectentibus, ſtylus ponatur, quô factô in prominentiori ejus parte, duarum cartilaginum particulas excindendo, foraminulum conficiatur, ut per illud, ſublatô ejulatû vicinis moleſtô, reſpiratio perficiatur. Quemadmodum id exhibet Tab. 60. *Fig.* 4. præmiſſis illis, abdomen ſecundum lineam albam à cartilagine enſiformi uſque ad pubis regionem unâ inciſione aperiendum, & mox extractum, per vulnus inteſtinum, proximè ſub pylorô funiculô quôdam ligandum, ut & tribus vel quatuor digitis tranſverſis ſub ductus Pancreatici exitum, ne alimenta è ventriculô prolabentia, vel contenta inteſtinorum, motû eorum periſtalticô inversô ſurſum propulſa, opus hoc noſtrum turbent vel impediant: Deinde inter utramque ligaturam in longum findatur inteſtinum in parte ſuâ anteriori & à Meſenterio liberâ, mox mundatis ſpongiâ Bile, Pituitâ aliiſque in eô repertis, obſervetur ductus Pancreaticus, qui duobus fermè digitis tranſverſis infrà ductus Biliarii exitum, & eôdem penè ſpatiô ſuprà connexionem inteſtini cum Pancreatis parte deſcendente; in hunc anguſtioris orificii ductum blandè immittenda extremitas calami epiſtomiô clauſi, cum affixâ ſibi in alterâ parte lagenulâ, quæ mediante funiculô annuloſô C. per filum duplicatum inteſtino aſſuitur, ita ut calami extremitas G. in ductû Pancreaticô permaneat, nec ab inteſtinô lagenula recedat. Quibus rectè peractis abdomen filô craſſiori ita conſuendum, ut extra ejus cavitatem lagenula propendeat, quemadmodum videre eſt in Tab. 60. *Fig.* 5. Cui adhuc pars veſicæ exſiccatæ N. circa lagenulæ collum per funiculum ita vincienda, ut lagenulam undequaque tegat; ne ſanguis vel bilis affluens per lagenulæ foramen B. intrare poſſit. His ita perfectis epiſtomium I. beneficio fili K. per foramen B. extrahendum.

Hoc inſtrumentum ſemper ſufficiet quando unus tantùm eſt in inteſtinô ductus Pancreatici exitus, ſi verò præter ordinarium hunc adhuc alter, quemadmodum jam aliquoties invenimus, adſit exitus, aliud inſuper inſtrumentum requiritur, quô claudi poſſint exitus cæteri; quem in finem excogitavimus inſtrumentum Tab. 60. *Fig.* 3. notatum, utpote magis huic negotio conveniens, quàm illud de quô ſuprà in tertiô experimentô egimus. Habet autem duas tabulas A A. ex ebore confectas, in quarum extremitatibus ſunt quatuor foramina B B B B. Tabulæ illæ inter ventriculum & affixam lagenulam inteſtini lateribus utrinque ita applicentur, & intermedium inteſtinum manu aliquantulum comprimatur, donec Stylus acutus hinc & Cylindri C C. per dicta foramina tranſmittantur, & per Cochleas D D. inteſtinum intermedium ita coarctetur, ut nihil ex ſecundariis illis ductibus (quos ſemper quoties adeſſent ſuperiori in locô offendimus) effluere poſſit; ut eâ ratione omnis ſuccus per exitum, in quem calamus immiſſus eſt, effluens, in phialâ ipſi affixâ excipiatur.

Relatis inſtrumentis cum eorum applicandi modô, nemo non videt nos facilè pervenire poſſe in intimiorem ſucci Pancreatici cognitionem, obſervando non tantùm qualitates ejus, ſed & quantitatem quæ ſingulis horis ad tenue inteſtinum affluit.

Succi Pancreatici ita collecti qualitates viſibiles & tactiles, tales quales nos eas frequenter obſervavimus, à nobis ſi quis deſideret, dabimus. Quotieſcumque ſuccum Pancreaticum rectè collegimus, eum inſtar aquæ fontanæ limpidum offendimus, cum aliquâ viſciditate, ſed non niſi ſpiritibus diſſipatis coëunte. Qualitates ejus guſtû perceptibiles quod attinet,

attinet non ſemper modô eôdem illlas ſeſe habere docent functiones ab eôdem dependentes non rarò vitiatæ, ac idem evincit experientia noſtra; offendimus namque ipſum quandoque acidum gratiſſimum, aliquando penè inſipidum, nonnunquam auſterum, ſæpius ſalſum, ſæpiſſime verò acido-ſalſum. Hujus experientiæ noſtræ teſtem aſſiduum citamus Præſtantiſſimum Virum D. *Nicolaum vander Sprongh*, nec non auſteri & acido-ſalſi ſaporis Clariſſimum Profeſſorem *Sylvium*, ut & Collegii noſtri practici olim conſodales plurimos, qui eum à nobis in illorum præſentiâ collectum talem judicârunt. Ejuſdem auſteritatis effectum notabilem tum quoque obſervatum poſtmodum enarrabimus.

Inventô jam ſuccô Pancreaticô, ut clarè atque diſtinctè ejus generationem oculis veſtris ſubjiciamus, glandularum omnium deſcriptionem proponemus, diſtinguendo eas cum Clariſſimô D. *Sylviô* in conglobatas & conglomeratas.

Conglobatas appellamus, quæ ex unâ quaſi continuatâ ſubſtantiâ, æqualem ſuperficiem habente conſtituuntur; quales in Meſenteriô, collô, inguinibus, & aliis corporis partibus inveniuntur.

Conglomeratas verò apellamus illas, quæ ex pluribus glandulis minoribus ſimul junctis conflantur, quales ſunt quæ Pancreas, ſalivales, & plures alias in faucibus, naribus, oculis, imò ipſum thymum conſtituunt, de quô hic per tranſennam dictum volumus nos in eô ante aliquot annos, dum in diſſectione vitulorum verſaremur, (in quibus admodum magna reperitur hæc glandula, quæ, quod notatu digniſſimum eſt, non minùs in vitulis quàm reliquis animalibus omnibus poſt nativitatem ſenſim minuitur) reperiſſe notabilem ductum humore limpidô repletum, quem aliquandiu proſecuti ſumus, ſed quia inter denudandum continuò effluebat ejus liquor, integer ductus evanuit antequam exitum ejus attingere potuimus: quapropter ulteriorem ejus inveſtigationem in aliam occaſionem differre coacti fuimus.

Hanc glandularum diſtinctionem non fictitiam ſed realem eſſe, ſequens probat experimentum. Ablatâ quâ, tam conglomeratæ, quàm conglobatæ inveſtiuntur tunicâ, ſive membranâ, immittatur liquor aliquis tam per ductum Pancreaticum quàm per ſalivales, item per ſingularum glandularum arterias, ope ſyringæ unà cum variis tubulis ipſi affigendis, à nobis excogitatæ, & obſervabuntur glandulæ conglomeratæ, elegantiſſimô ſpectaculô, à ſe invicem recedere, præſertim ſi hinc indè membranulæ, quibus ſibi invicem annectuntur, cultellô diſſecentur: quod nullatenùs, qualemcunque etiam diligentiam adhibeamus, à conglobatis erit expectandum.

Differunt præterea inter ſe glandulæ, quòd ad ſubſtantiam pertinet: quoniam ordinariâ naturæ lege in glandularum conglobatarum mediô cavitatem invenimus, non autem in conglomeratis, quod à magnô illô Naturæ interprete, nobiſque indiſſolubili amicitiæ vinculô connexô *Nicolao Stenone*, obſervatum atque notatum vidimus; qui in obſervationibus Anatomicis de glandulis conglobatis agens, inquit: „Exteriùs enim globoſæ, interiùs non pelvi quâdam cavatæ ſunt, ſeparationem tamen ritè ſi aggreſſus fueris, inter protuberantia undique labra, rimam invenies, quâ egrediuntur unà cum membranâ, quædam lymphatici revehentes radices.

Non ſolùm ſubſtantiæ ſuæ connexionis ratione differunt inter ſe glandulæ conglobatæ & conglomeratæ, ſed etiam vaſis peculiaribus: conglobatæ enim vaſis lymphaticis donatæ ſunt, quæ versùs & ad communem ductum Thoracicum, ſive volvulum ejus ſuperiorem, in canibus præſertim conſpicuum, liquorem in ſe præparatum vel aliundè acceptum propellunt. Conglomeratæ autem liquorem ſuum in peculiares cavitates deponunt, uti ſalivares in os, Pancreaticæ in tenue inteſtinum, & ſic porrò.

Lymphæ motum talem eſſe, qualem modò aſſeruimus, & non à centrô ad circumferentiam probatur ex valvulis in vaſis lymphaticis ubique exiſtentibus, quemadmodum videre eſt in Tractatulô de Valvulis Vaſorum Lymphaticorum à Celeberrimô & amicô noſtrô integerrimô D. *Ruyſch*, Anatomicô Amſtelodamenſi annô 1665. in lucem editô: cujus indefatigabili diligentiâ eôdem tempore detecta eſt arteria, quam Bronchialem vocat, propterea quod Bronchiorum ductum per totam pulmonis ſubſtantiam concomitetur, uti videre eſt ex figurâ quam libello ſuo inſerere nobiſque communicare dignatus eſt.

Diverſi cùm ſint glandularum ductus, & diverſa quoque earum ſubſtantia exiſtat, meritò quæritur, an diverſæ, an verò ejuſdem qualitatis humor in omnibus glandulis reperiatur? Sed reſpondebimus neque in diverſæ, neque in omnibus ejuſdem ſpeciei glandulis eundem; ideſt, ſibi ſimilem humorem ſecerni: alius namque liquor in conglobatis, alius quoque in conglomeratis deponitur; ille namque qui in conglobatis ſeparatur, omnis ejuſdem naturæ eſt: quod probatur non ſolùm per glandularum illarum ſubſtantiam ubique conſimilem, ſed etiam per vias per quas idem exoneratur, omnes, in quantum nobis videre licuit, in ductum Thoracicum deſinentes. Præterea quod demonſtrationis vim obtinet, reperitur ordinariò glandularum conglobatarum liquor plùs ſalſedinis & minùs aciditatis in ſe continere quàm conglomeratarum in genere: Pancreatis autem in ſpecie, plùs aciditatis atque ſalſedinis quàm conglomeratarum ſalivalium. Undè liquet in glandulis conglomeratis, putà Pancreatis & ſalivaribus, non ſecundùm omnes qualitates ſibi ſimilem liquorem ſecerni, quemadmodùm in conglobatis fieri ſtatim aſſeruimus; quâ de re ut certiores evaderemus, eôdem tempore in eôdem animali inſtrumentum applicuimus tum ductui Pancreatico, tum ductui ſalivari ſuperiori, uti id exhibet Tab. 60. *Fig.* 5. Verùm notabilem in prædictis liquoribus diverſitatem invenimus, ſaliva nempè temperata vel inſipida, ſuccus verò Pancreaticus acido-ſalſus, vel talis, qualem eum mox deſcripſimus, ut plurimum, exiſtit.

Diverſus cùm ſit glandularum diverſarum ſuccus meritò quæritur, quem uſum quivis habeat, & an utilis an verò inutilis ſit? Hoc eſt, an poſt ſui à ſanguine ſecretionem adhuc aliquem uſum corpori adferat, an verò talis ſit ut nullô modô œconomiæ corporis inſervire queat? Huic difficultati ſatisfacere non erit difficile, præſertim ſi horum liquorum motum attentiori oculô perſcrutemur: nam cùm omnis glandularum conglobatarum liquor in ductum Thoracicum inferatur, ibique admiſceatur chylo, præcipuæ alimentorum parti, cum eôque pergat & excernatur in venam jugularem ſubclaviamve ſiniſtram, undè neceſſariô cum ſanguine deſcendente confuſus tranſit per dextram cordis auriculam in dextrum

ejus

ejus ventriculum: non videmus quô nomine dici poſſit excrementitius ac inutilis; quia humores excrementitii ita ſecernuntur à ſanguine, ut ſecundùm Naturæ ordinem ipſi non ampliùs permiſceantur, ſed in totum è corpore excernantur; quod clarè in urinâ conſpicitur, quæ in renibus à maſsâ ſanguineâ ſecreta, indèque per ureteres in veſicam deducta, undè poſt aliquam moram ad voluntatis dictamen per meatum urinarium è corpore excluditur, ita ut nunquam denuò ad illud revertatur.

Ita glandularum conglomeratarum ſuccus per ductus peculiares in varias corporis cavitates effunditur, ubi reliquis humoribus alendo corpori neceſſariis cum permiſceatur, pro excrementitiô ac inutili minimè eſt habendus: quod ut ſimiliter innoteſcat, quemadmodum modò glandularum conglobatarum liquorem proſecuti ſumus, ita etiam eum qui ex glandulis conglomeratis, ſalivalibus & Pancreaticis putà, emanat proſequemur.

Saliva in glandulis maxillaribus tam ſuperioribus quàm inferioribus à ſanguine ſecreta, per ductus earum ſalivales dictos in oris cavitatem defertur, ubi cum aſſumptis alimentis permiſcetur, aut extrà aſſumptionis alimentorum tempus continuò deglutitur; quod nunquam meliùs animadvertimus quàm dum in ore quidquam habemus quod ob loci in quô ſumus nitiditatem exſpuere non volumus, nec deglutire audemus, citiſſimè enim os ſalivâ adimpletur. Saliva itaque etiam nobis inſciis continuò deglutitur & in ventriculô alimentis permiſcetur atque confunditur, quod ſanè indecens foret, ſi ipſa inutilis atque excrementitia exiſteret.

Succus Pancreaticus in glandulis Pancreaticis, eâdem ratione ut ſaliva in ſalivaribus ſecretus, in homine quatuor circiter tranſverſis ſub pylorô digitis continuò in inteſtinum duodenum effunditur, ibique cum alimentis in ventriculô fermentatis miſcetur, ac cum iiſdem motû inteſtinorum periſtalticô deorſum propellitur, in quâ propulſione pars ejus maximâ, unâ cum parte alimentorum puriore ac liquidiore, propellitur in venas lacteas, hinc in ciſternam, undè per ductum Thoracicum ad venam ſubclaviam, & ſic porrò ad dextrum cordis ventriculum penetrat; quod ſanè contra omnem rationem contingeret, ſi dicti humores excrementitii & humani corporis œconomiæ inutiles forent. Huic opinioni ſuffragatur præter Sylvium, *Godofridus Mœbius* qui in fundamentis Medicinæ Phyſiologicis Cap. 12. de Uſû Inteſtinorum ſic loquitur: „ Hic autem „ ſuccus (*Pancreaticus videlicet*) quum chylo ſimul „ cum bile in duodenô admiſceatur, extrà omne „ dubium ejus fermentationem ulteriùs juvat, ac „ promovet: ſi enim purum putum excrementum, „ ac nullius uſus eſſet, Natura canalem iſtum ad in„ teſtina inferiora in quibus inutilia ſcybala hoſpitantur, „ non ad ſuperiora ubi chylus in ventriculô inchoa„ tus expoliri debet, derivâſſet.

Cùm ex rationibus atque experimentis ſtatim allatis ſatis ſuperque conſtet humores tam conglobatarum quàm conglomeratarum minimè excrementitios eſſe, operæ pretium fore judicamus, ut, antequam ulteriùs provehamur, eorum generandi modum proponamus.

Veteribus olim creditum fuit (ut de facultatibus aliiſque eorum figmentis ſileamus) glandulas ſuperfluas humiditates ſpongiarum adinſtar imbibere: Neotericis verò majori attentionè earum ſtructuram examinantibus, ſimilitudo hæc quam maximè claudicare videtur; propterea quòd glandulæ non poris ubique apertæ ſint, ſed membrana ſatis valida undique inveſtiantur; atque proinde exiſtimant nihil in glandulas intrare niſi quod per arterias aut nervos ad illas propellitur. Arteriæ autem ſub ſanguinis purpurâ omnis generis humores ad glandulas advehunt, quarum ſingulæ propter certam pororum diſpoſitionem, cribrorum ad inſtar tales humorum particulas admittunt, quæ reſpectû magnitudinis & figuræ maximam cum earum porulis analogiam habent; excludendo interim alias minorem cum illis ſimilitudinem obtinentes, quæque proindè ſanguinis nomine ad cor redire coguntur, undè non minus quàm in tranſitû magis exaltatæ, vi ejuſdem pulſificâ ad glandulas aliaſque corporis partes denuò indiſcriminatim propelluntur, nullibi tamen particulæ ſucci Pancreatici generationi idoneæ faciliùs ſeparantur quam in Pancreate, nullibi ſeroſæ magis quàm in renibus, nullibi bilioſæ commodiùs quàm in Hepate, & ſic de reliquis: propterea quòd partes corporis aliæ aliis ad hunc vel illum humorem excipiendum poros habeant accommodatiores. Invenit itaque artificium ſingulare Natura, quô opus tam diverſum in diverſis animalium partibus tam feliciter abſolvit; quòd minùs mirabuntur illi, qui ſimile quid indies in plantis neceſſariò contingere ſecum diligenter perpendunt: videmus enim varias plantas in eâdem arenâ poſitas ſingulas peculiarem ſuccum admittere, qui tamen necdum ita homogeneus eſt, quin diverſas adhuc particulas ſub ſe contineat, quemadmodum videmus in arboribus in quibus hortulanorum induſtriâ diverſi excreſcunt fructus; quatenus ſcilicet illis inoculantur diverſi ſurculi, qui propter diverſam pororum ſuorum conſtitutionem, hanc & non illam liquoris partem admittunt, excluſis aliis, quæ cum porulis ſuis minorem affinitatem habent. Quibus, ut par eſt, conceſſis, inferre poſſimus, materiam ſucci Pancreatici generationi idoneam, certa Pancreatis diſpoſitione à ſanguine ſeparari, non tamen ita accuratè quin alias particulas varias ſecum adducat, quemadmodum in renibus contingere ocularis inſpectio fidem facit, in quibus primariò quidem ſeroſiores ſanguinis particulæ per tranſcolationis modum ab integrâ maſsâ ſeparantur, nihilominus tamen notamus illas plurimas ſalinas, bilioſas & alias ſecum rapere pro ratione harum aut illarum particularum in corpore prædominantium copiæ, quemadmodum ad meridianam ocularis demonſtrationis lucem hæc omnia chymia demonſtrat.

Succo Pancreatico continuâ circulatione continuò à ſanguine ſecretô ſeſe jungunt ſpiritus animales, quibuſcum amicô contuberniô ſimul junctus in inteſtinum duodenum excurrit. Undè conſpicuum eſt ſuccum Pancreaticum noſtrum non ſimplicem eſſe, ſed compoſitum ex variis, acidis præſertim, aqueis, ſalinis & aliis particulis in eô repertis, adjunctis ſpiritibus animalibus, quorum dulcedine volatili coërcetur acidorum vigor, undè contingit quod ſuccus Pancreaticus naturaliter acido-temperatus exiſtat.

Quomodo, dicet aliquis, ſuccus Pancreaticus naturaliter acido-temperatus exiſtat, quandoquidem ſuprà dictum ſit illum ſæpiſſimè acido-ſalſum eſſe, & naturaliter dicatur id quod ſemper vel ut plurimum contingat? Sed reſpondebimus id forſan ſolummodò contin-

contingere in canibus qui oſſa aliaque concoctionis duriſſimæ debent digerere, in Hominibus verò ſalſedinem non deſiderari, neque exiſtere, quod propterea judicamus; quia in Hominibus Vomitus aut inſipidus, aut amarus, aut acidus, rariſſimè & forſan nunquam acido-ſalſus exiſtit, quod proculdubiò contingeret, ſi illorum ſuccus Pancreaticus naturaliter talis foret. Sed conceſsô quòd in hominibus pariter ac in canibus naturaliter acido-ſalſus ſit, an propterea hypotheſis noſtra corruet? nullatenus: quia ſalſedo ipſi conjuncta, uti poſtmodum dicetur, neutiquam primariam illius operationem impedit.

His omnibus præmiſſis, meritò quis petet, quid in animalium corporibus glandularum ſuccus peragat, cui reſpondebimus omnium conglobatarum ſuccum ſanguificationi inſervire, conglomeratarum verò liquorem aliis uſibus deſtinatum eſſe; nam is qui in maxillaribus, ac aliis glandulis conglomeratis, circa oris cavitatem poſitis, generatur, alimentorum in ventriculô fermentationem maximâ ex parte abſolvit: & ille liquor, qui in conglomeratis Pancreatis glandulis generatur ſive ſecernitur, longè plura nobis præſtare videtur: quandoquidem Natura pleraque tam prudenter diſponat, ut res una eademque ſæpè pluribus ſit accommodata. Sed cùm ejus uſus necdum ſatis innotuerit, quid ipſi in inteſtinô tenui ſimul ac in illud effunditur, contingit, primò examinabimus.

Accidit huic ſucco Pancreatico, ſatis magnâ copiâ ad inteſtinum tenue continuò delato (meminimus enim nos ex unô cane ſeptem vel octo horarum ſpatiô duas drachmas, dimidiam unciam, & ex moloſsô unciam integram collegiſſe) ut cum Bile, ſimiliter continuò tam ex folliculô fellis quàm in ductibus hepaticis, ad duplam vel triplam quantitatem, (quantum nobis ejuſdem inſtrumenti beneficiô ductui inteſtinali applicatô in canibus obſervari licuit) eò delata ibi luctâ quadam attollatur, ac effervefcat.

Effervefcentiam excitari ex ſucci Pancreatici aciditate, & Bili ſale volatili, ac fixô abundantis concursû, tantò liberiùs afferere audemus; quia hactenus nullum vidimus exemplum ſpiritus acidi cum ſale lixivô concurrentis abſque contingente efferveſcentiâ etiam ſatis manifeſtâ, dummodò ſublata ſint impedimenta.

In Bile utrumque ſalem reperiri probat nobiliſſimum atque inſigne veritatis Medicæ inſtrumentum Chymia, cujus beneficiô ſalem volatilem cum ſpiritû acidô efferveſcentem, & ſalem lixivioſum idem opus longè manifeſtiùs abſolventem, ſeparare poſſumus.

Succum Pancreaticum verò acidum in ſe continere patet ex experimentô noſtrô ſuperiùs memoratô, quod in gratiam eorum qui veritatis ſunt amantes & ſenſibus propriis fidem non derogant, prout in diverſarum Regionum Academiis publicè, & privatim fecimus, iterare non detractabimus: atque confirmatur egregiè experimentô, quod accuratiſſimus Naturæ indagator *Florentius Schuyl* in Tractatû ſuô pro veteri Medicina conſcriptô pag. 94. his verbis deſcribit: „Deinde alius canis itidem viventis abdo„men eâdem methodô aperui, atque ductû Biliariô „inteſtinali, qui cyſtico & hepatico communis eſt, „inſtrumentô compreſsô, eôdem modô quem figu„ra exhibet, ut ſuccus Pancreaticus ſolus prodiret, „trium propemodum horarum ſpatio collegimus „ſucci acido-auſteri præter propter uncias duas, „cujus manifeſtum acorem non guſtus modo proba„bat, ſed & illius cum calidiori lacte permixtione, „lac ita coagulabatur, ut indè caſeus fuerit efforma„tus, manifeſtô experimentô omninò acidum in eô „prævalere. Item pag. 157. de pelliculâ ſive porô biliariô Equorum ſcribens: „Ego, *inquit*, duplici fa„ctâ experientiâ pelliculam illam reperi, primùm „humore ſubacidô, deinde humore bilioſô, cùm a„cidô temperatô refertam: quæ cum ductû hepaticô „ſeſe exonerabant in ductum communem, in quem „itidem humor acidulus ex Pancreate profluebat, „atque indè inteſtinum duodenum, &c.

In hominibus ſimiliter aciditatem in ſe habere ſuccum Pancreaticum concluditur non tantùm ex conſimili omnium viſcerum & contentorum in brutis & hominibus naturâ, ſed ex aliis inſuper experimentis deducitur: ſcilicet ex ructibus acidis extrà tempus aſſumptorum quorumvis acidorum & in hypochondriis ſubindè primò tenſis, aut poſt rugitus in abdomine primò obſervatos, mox ſurſum per os erumpentibus. Huc quoque faciunt miri ac penè inexplicabiles motus & agitationes circa lumborum regionem, ipſumque adeò utriuſque ductus Biliarii & Pancreatici in tenue inteſtinum exitum, à quibuſdam ægris ſubindè obſervati, quos imprimis ſentiunt poſt graves animi affectus, iram præſertim, terrorem, mœrorem, &c.

Si quis contradicendi animô hic nobis objiciat in caſibus modò allatis ſuccum Pancreaticum malè diſpoſitum fuiſſe, ſecundùm naturam autem illam aciditatem in ſe non continere, oſtendat ille inquit nobiſcum peculiari amicitiâ junctus D. *Paiſenius*, Diſputatione ſuâ de Humorum Vitiis, quomodò ſuccus ille præter naturam aceſcat, ſi in illô aciditatis ſemina, ut ita dicamus, non præextiterint. Si auctoritatibus ſtandum, nullum eſt dubium, quin causâ cadet; apertè enim *Hippocrates* de veteri med. §. 24. contra illos dum non ſolùm ineſſe in homine acidum docet, idque cum aliis miſtum temperatumque, nec conſpicuum eſſe, nec hominem lædere; ſed etiam ſubjungit §. 25. ubi verò acidum ſecretum fuerit, tunc & conſpicuum eſt & hominem lædit. Non dicit *Hippocrates* oriri, ſed ſecerni; adfuit ergo priùs in ſtatû naturali, licet inconſpicuum. Præterea *Galenus* ita è ſanguine fieri melancholiam docet, ſicuti è muſtô fit vinum: jam verò quâ probabilitate dicemus in vinô, cereviſiâ, lacte, ſimilibuſque liquoribus, qui ſibi relicti abſque ullius rei additione ſolô calore accedente aceſcunt, acidas partes non anteà inextitiſſe? quidni verò idem in hominibus poſſet contigere.

Rationibus atque auctoritatibus mox allatis ſequens addemus experimentum, quod in hominibus naturalem ſucci Pancreatici aciditatem mirum in modum confirmat: anno 1666. dum in Academiâ Andegavenſi commoraremur, Nauta 30. circiter annorum, vir boni habitus, &, in quantum ex adſtantibus potuimus intelligere, optimè ſanus, naviculâ ſuâ ſub antiquô ponte, ſuprà Mœnam fluvium poſitô, tranſire nitens erectô naviculæ ſuæ malô, trabem è ponte detruſit, qui in corpus ejus incidens illico hominem interfecit, cujus cadaver ſtatim ad Niſocomium delatum fuit; ubi illud adhuc calens cum D. *Croſnier*, ejuſdem Noſocomii Chirurgo, aperuimus, in eôque ſuccum Pancreaticum collegimus, quem variis curioſis guſtandum exhibuimus, qui illum acidum

dum judicarunt, quantum verò ad nos attinet, liberè profitemur nos nunquam in canibus aciditatem magis gratam reperiſſe.

Quis igitur eſt, qui, his omnibus probè conſideratis, dubitat inter ſuccum Pancreaticum & bilem naturaliter conſtitutos effervefcentiam contingere? ne tamen aliquâ ex parte claudicare videatur, noſtra aſſertio primarias difficultates ſive objectiones contra effervefcentiam hic & in aliis regionibus nobis propoſitas paucis proponemus, hiſce enim ſolutis minoris momenti dubia ſponte ſuâ collabeſcent.

Prima difficultas eſt; quòd ſuccus Pancreaticus quotieſcumque à nobis inſipidus repertus fuerit; tunc ſaltem nullam cum bile effervefcentiam in tenui inteſtino excitare potuerit. Huic objectioni reſponſum volumus, non ſequi ſuccum pancreaticum quandoque inſipidum à nobis inventum, nullam tunc temporis in ſe aciditatem habuiſſe. Conſulant de hâc re *Galenum* de ſimpl. med. fac. lib. 13. 14. 15. ut & *Hippocratem* locô ſuperiùs allegatô, dicentes in multis miſtis, ſubſtantias variarum qualitatum actû ineſſe, in quibus tamen illæ ſe non manifeſtant. Confirmatur idem quotidianâ experientiâ, quâ conſtat varios dari liquores inſipidos, quos partim acidis, partim lixivioſis partibus conſtare effecta probant, verbi gratiâ, ſpiritus ſalis, qui eſt acerrimus, cum ſpiritu vini ita dulcificatur, ut nulla in eô percipiatur aciditas, non tamen omittit effervefcere, ſi cum ſale lixivioſô permiſceatur, ſic etiam infinita alia, quæ acida non apparent, acidarum particularum ratione, quæ illis inſunt, effervefcentias etiam viſu tactuque perceptibiles excitant. Non tamen abſolutè negamus ſuccum Pancreaticum quandoque tam inertem generari poſſe, ut vix aut ne vix quidem cum bile effervefcat, ſed judicamus tunc ægrotare, imò quandoque mori animalia illa propter effervefcentiam non contingentem: ſed hoc naturalem effervefcentiam non deſtruit.

Secunda difficultas, quæ mihi propoſita fuit, eſt, quòd bilis & ſuccus Pancreaticus noſter diluti cum chylô non poſſint effervefcere, ſed & huic objectioni reſpondebimus, oleum vitrioli aquâ purâ dilutum longè majorem effervefcentiam excitare cum limaturâ chalybis, quam ſi purum abſque aquâ cum illâ permiſceretur, imò quod adhuc majus eſt, ſi poſtquam dicta effervefcentia jam ceſſavit, nova illi addatur aqua, de novô iterum effervefcet oleum vitrioli cum limatura chalybis.

Sed, ut haberemus experimentum quod propiùs ad negotium noſtrum accederet, ſumpſimus lac vaccinum, utpote maximam cum chylô affinitatem habens, atque illi cum ſale lixivioſô, verbi gratiâ, tartari, diluto affudimus ſpiritum vitrioli, & ſtatim excitabatur effervefcentia, quæ longè diutiùs durabat quam ſi abſque lacte oleum tartari per deliquium & ſpiritus vitrioli ſimul fuiſſent confuſi. Hanc effervefcentiæ diuturnitatem lactis viſciditati adſcribendam judicamus: quandoquidem quotidiana nos experientia doceat lac, mel & alia inter ebulliendum magis atque diutiùs rarefieri quam aquas ſtillatitias, ſpiritus, aliaque ſimilia viſciditatem non habentia.

Secundum quod in dictô experimentô notatû dignum occurrit, eſt, quod effervefcentia (fortaſſe propter lactis coagulationem) non tam benè contingat, ſi ſpiritus vitrioli citiùs quàm oleum tartari per deliquium cum lacte permiſceatur: hinc (ſalvô doctiorum judiciô) nobis ratio petenda videtur, quare in omnibus ferè animalibus ductus Biliarius aut primus aut cum ductû Pancreaticô in inteſtinum intrat. Hinc etiam difficultati eorum reſponderi poteſt, qui dicunt in quibuſdam animalibus nimis à ſe invicem diſtare ductum Biliarium & Pancreaticum: non neceſſe eſſe ut ſtatim ſub pylorô hæc effervefcentia contingat: & non referre quòd ad aliquot digitorum tranſverſorum latitudinem tunc demùm effervefcant, quando ſcilicet ſuccus Pancreaticus chylo bile diluto permiſcetur, quia illa animalia, in quibus tam notabilis diſtantia reperitur, inteſtina ſemper, quantum nobis videre contingit, habent longiſſima: uti illud videre eſt in cuniculis, leporibus aliiſque animalibus quàm plurimis; neque proindè metuendum eſt deſideratam effervefcentiam, quâ partes alimentorum utiles ab inutilibus ſecernendas ſtatuimus, nimis tardè contingere; quandoquidem in illis animalibus reliqua inteſtinorum fiſtula ad utiles chyli particulas excipiendas ſatis ſuperque ſufficiat.

Tertium, quod obſervavimus, eſt, quòd calor naturalis manus noſtræ effervefcentiam illam magis augeret, quàm facit calor artificialis ignis. Eôdem modô in libris Chymicorum legimus calorem fimi equini multa præſtare, quæ non niſi cum ſummâ difficultate ab igne noſtrô artificiali expectarentur.

Quod cùm ita ſit, nemo mirari debet, ſi extra corpus noſtrum inter bilem & ſuccum Pancreaticum temperatos exiſtentes effervefcentiam demonſtrare non poſſumus; quia nec artificialis ignis, nec naturalis manus noſtræ calor talem calorem excitare poteſt, qualem in inteſtinô tenui, propter calidiſſima viſcera ipſi adjacentia excitari novimus.

Sed aliquis fortaſſe rationibus illis minùs contentus dicet, quòd ad naturalem illam effervefcentiam videndam oporteret aperire canem vivum, utpote in quô calor naturalis adhuc in vigore exiſtit: quod primâ fronte aliquid in ſe continere videtur illis, qui non conſiderant nos in præternaturali corporis diſpoſitione naturalem ejus operationem non poſſe cognoſcere, ut & illis qui nunquam manum operi admoverunt; quia quæ in inteſtinis contingunt, videri nequeunt niſi illis apertis, & cum aperiuntur, multa vaſa neceſſariò diſſecantur, ex quibus tanta copia ſanguinis profluit, ut impoſſibile ſit (uti ſæpe experti ſumus) optatam effervefcentiam videre. Adde, quòd ſuccus Pancreaticus non torrentis in morem ruens ſeſe præcipitet in tenue inteſtinum, quia flumen hoc tot quaſi ex fontibus rivuliſque confluens, quot glandulis ac ſurculis ſtipatur Pancreas, placidô curſû continuò in alveum ſuum labitur: ita ut abſterſô cum ſanguine ſuccô jam effluxô, non niſi longiori morâ ſucci Pancreatici ſufficientem ad effervefcendum quantitatem collegeris, quique interea temporis ab aëre frigidiori adhuc ita alterabitur, ut fruſtrà inter illum & bilem viſû perceptibilem effervefcentiam expectaveris. *Non obſervatione maximè vulgari conſtat*, (inquit Doctiſſimus *Williſius* exercitat. Medico-phyſic. de ſanguinis incaleſcentis f. 89.) *liquores maximè fermenteſcibiles, quò ſtrictius vaſi occluduntur, plus effervefcere, & ab aëre per foramen apertum admiſſô, mox ab orgaſmô ceſſare:* porrò experimenta *Boiliana* experimentor. Phyſico-mechanicor. 41. 42. 43. clariſſimè oſtendunt effervefcentias è particularum diſſimilium ebullitione, aut corroſione excitatas,

citatas, item aquæ ferventis ebullitionem in ſphærâ vitreâ, poſt aërem exuctum ſuprà modum augeri; atque dari nonnulla quæ intra ſpatium aëre vacuum plurimum intenduntur, quorum actus illicò poſt aërem inductum extinguitur: adeò ut abſque ratione efferveſcentiam inter bilem & ſuccum Pancreaticum extra corpus ad oculum videre deſiderent: nam planè ridiculum eſt, velle videre efferveſcentiam illorum humorum, & impedire media, quibus illa peragitur, aut non admittere præternaturalem animalis conſtitutionem & velle examinare ea quæ in animalium viſceribus peraguntur. Si ſuccus Pancreaticus eorum, qui hoc deſiderant, tantâ acrimoniâ præditus eſſet, ut naturalibus auxiliis deſtitutus nihilominùs poſſet cum bile extra corpus ad oculum efferveſcere, quantô dolore non excruciarentur eorum viſcera, ſi iiſdem auxiliis adjutus efferveſcentia in corpore perageretur; non deſiderarent profectò impoſterum illum tam acidum antequam efferveſcentiæ toties commemoratæ ſubſcriberent, ſed brevi ſuccum Pancreaticum ſibi talem exoptarent, qualem nos ipſum ad naturalem efferveſcentiam excitandam ſuperiùs judicavimus.

Tertia demùm difficultas, quæ nobis contra efferveſcentiam inter bilem & ſuccum Pancreaticum propoſita fuit, eſt, quòd ſuccus Pancreaticus acido-ſalſus (prout ordinariò reperitur in canibus) non deberet efferveſcere cum bile: quandoquidem aciditas ejus à ſale in ſe contentô jam dudum & antequam ad pugnam perventum eſt, viribus enervatis ſuccumbat. Sed & huic objectioni reſpondere quàm facillimè poſſumus diſtinguendo ſalia marina, foſſilia, & alia compoſita ex ſale lixivioſô & ſpiritû acidô, à puris ſalibus lixivioſis. Nemo mortalium negabit unquam ultima acidorum vim atque energiam obtundere, & per conſequens efferveſcentiam impedire. Sed quod ad prima attinet, cujus naturæ exiſtimamus eum qui in ſuccô Pancreaticô (quatenùs ex guſtû potuimus cognoſcere) exiſtit: omnes facilè concedent illa efferveſcentiam nullatenùs impedire, eorum præſertim qui ſpiritum aliquem acidum, verbi gratiâ, vitrioli, in quô ſal marinum erat diſſolutum cum ſale lixivioſô tartari ſive oleó tartari per deliquium permiſcuerunt. Imò tantùm abeſt, illa efferveſcentiam diminuerent, ut ſal gemmeum, quod eſt foſſile, in oleô vitrioli diſſolutum, præter efferveſcentiam quam alias excitare ſolet, adhuc aurum diſſolvat, quod abſque ſale illô foſſili non poterat; hinc forſan contingit quòd canes, qui oſſa aliaque alimenta difficilis concoctionis devorant, quæ à ſpiritû acidò ſolô diſſolvi non poſſent, habeant, ut plurimùm, ſuccum Pancreaticum acido-ſalſum.

Ex iis quæ de ſuccô Pancreaticô ferè inſipidô, acidô-ſalſô, &c. aſſeruimus, ſufficienter conſtat diverſitatem in eô obſervatam ejus aciditatem non excludere, neque deſtruere proindè efferveſcentiam, quam in inteſtinô tenui abſque ullâ interruptione fieri docuimus. Bilis autem cum acidô efferveſcentiam, eamque blandam obſervavimus aliquando in bile canicâ phialâ concluſâ ex affuſâ tertiâ circiter parte ſpiritus nitri, idque poſtquam * ſolis radiis tantiſper phiala expoſita fuiſſet.

Sed, ut propiùs ad rem accedamus, enarrabimus experimenta quæ D. *Schuylius* ad demonſtrandam efferveſcentiam inter bilem & ſuccum Pancreaticum multis præſentibus ſtudioſis exhibita refert; Tractatû pro veteri Med. pag. 88. „ Canis igitur, *inquit*, „ vivi abdomine apertô duodenum haud procul à „ pylorô ligamentô conſtrinxi, vinculô quoque in„ jectô paulò infra inſertionem ductus Pancreati„ ci: canem deindè, conſutô abdomine, ſibi reliqui„ mus tribus horis elapſis, cane uti videbatur adhuc „ vegetô, nam pacuas duntaxat guttulas ſanguinis „ amiſerat, apertô abdomine invenimus ſpatium vin„ culis interceptum vehementer diſtentum, adeò „ ut illud digitorum compreſſioni omninò reſiſte„ ret, atque rupturam minaretur: nec minùs di„ ſtentam invenimus canis veſiculam fellis, inten„ ſus etiam & veluti urens calor interceptum illud „ duodeni ſpatium occupabat, cui cùm lanceolâ „ vulnuſculum infligerem, cum humore quôdam eô „ contentô flatus cum ſtrepitû & crepitû, atque va„ pores & exhalationes proruperunt, undè acris „ quidam fœtor nares omnium feriebat, quem ma„ gis apertô inteſtinô cominus exceptum Studioſo„ rum nemo ferre poterat, manifeſtô argumentô non „ modò eo profluxiſſe tantam copiam, bilis atque „ ſucci Pancreatici: ſed etiam in iis efferveſcentiam „ fuiſſe excitatam, non mediocrem tantùm aut „ blandam, qualis ſanis contingit, ſed vehemen„ tem: non enim inteſtini illa pars duntaxat ple„ na erat, ſed etiam vi quâdam & orgaſmô ſummè „ diſtenta. Nec eam duodeni partem ita potuiſſe „ diſtendi, neque tantâ vi diſſipari humores, flatus, „ vapores & exhalationes, niſi efferveſcentiâ ſive „ agitatione particularum humorum horum contra„ riorum qui cupit, capiet. Paucis interjectis die„ bus idem repetii experimentum præſentibus iti„ dem multis Studioſis: atque poſt duas præter „ propter horas portio illa inteſtini quoque tur„ gebat admodum, ſed minùs incaleſcebat: aper„ tâ verò intumeſcente illa inteſtini portione, „ quam antea ligaveram, cum ſonitû prorupere „ ſpumantes bullæ, quibus inteſtini illud ſpatium „ fuerat diſtentum, ut ne ipſa quidem impuden„ tia de illius efferveſcentiæ veritate dubitare poſ„ ſet.

Poſtquam igitur rationibus atque experimentis ſatis ſuperque evictum ſit dari efferveſcentiam in tenui inteſtinô inter bilem & ſuccum Pancreaticum, eamque continuam; videndum ulterius eſt, qualis illa tum in ægris, tum in ſanis contingat, & quam utilitatem humano corpori adferat.

In ægris obſervamus non infrequenter hanc efferveſcentiam, vel diſtentionibus, vel lancinationibus, & torminibus, vel frigore & calore valdè moleſtam, uti id ante aliquot annos in cognatâ noſtrâ clariſſimè cognoſcere potuimus, quæ nobis referebat ſe aliquando per ſeptimanam integram ſentire ebullitionem frigidiſſimam in latere dextrô, eôque in locô ubi inteſtinum duodenum ſitum eſt, & bilis cum ſuccô Pancreaticô concurrit, eamque poſtea, propter uſum medicamentorum etiam ſubmiſsè calidorum mutari in calidiſſimam, per duas ſeptimanas & diutiùs durantem.

Utramque hanc efferveſcentiam frigidam videli- cet

* Spiritus nitri per ſe efferveſcit radiis ſolaribus expoſitus; itaque experimentum quod pro ſuâ probatione affert Autor minùs ad rem facere videtur.

cet & calidam excitari poſſe probatur per thermometram à Doctiſſimô *Swammerdammiô* ingenioſiſſimè excogitatam, & in ejus Tractatû de Reſpiratione depictam : in cujus ſphæræ ſupremæ parte depreſſa ſi ſalem tartari & ſpiritum vitrioli confundas, ſtatim excitabitur effervefcentia, & quidem talis ; quæ aërem in illâ ſphærâ contentum ita condenſabit, ut aqua in inferiori hujus inſtrumenti parte contenta ſurſum aſcendat : manifeſtum frigoris ab effervefcentiâ producti experimentum, è contrario verò ſi ſpiritum tartari cum ſpiritû vitrioli confundas, obſervabis, ab effervefcentiâ inter illos excitatâ, aquam deprimi, eòque magis ſi ſpiritibus illis oleum therebintinæ conjunxeris, undè nemo non, qui vel leviſſimâ Philoſophiæ tincturâ imbutus eſt, illud ab effervefcentiâ calidâ aërem in ſphærâ illâ contentum rare faciente, provenire judicabit.

In ſanis illam effervefcentiam admodum blandam contingere propterea judicamus, quia nullus tunc ejus eſt ſenſus ; idem de motû cordis, & arteriarum pulsû dicendum ; qui licet continuò procedant, in ſanis tamen non perſentiuntur, ſed cùm malè diſpoſiti ſumus, aliquando ſeſe ita manifeſtant, ut in variis corporis partibus, temporibus præſertim, arteriarum pulſatio tam moleſta & manifeſta ſit, ac ſi corpore quôdam durô contunderetur : eâdem ratione cordis motus aliquando tam vehemens eſt, ut quemadmodum à multis Practicis obſervatum eſt, ejus motum in vicinis domibus audiverint, imò coſtas quandòque diſruperit ; quemadmodum Lugdini Batavorum vidimus in Piſtoris filiô, in forô piſcariô habitante, cujus coſtæ à vehementi cordis palpitatione, vel potiùs motû ejus convulſivô extrorſum propulſæ conſpiciuntur, qui ab illâ vehementi palpitatione medicamentis à D. *Sylviô* præſcriptis brevî liberatus fuit, non tamen ita quin ſemper coſtæ extrorſum propulſæ remanſerint.

Si petat modò aliquis, in quem finem uſumque hæc effervefcentia inter bilem & ſuccum Pancreaticum naturaliter excitata contingat ? Reſpondemus illam *primò* inſervire ad incidendam & attenuandam pituitam nimis viſcidam, inteſtinorum parietibus adhærentem ; ne ſcilicet ejus infarctû venarum lactearum pori obſtruantur aut ſucco Pancreatico & bili continuò allabentibus in inteſtinum duodenum tranſitus denegetur, vel etiam ne nimiâ pituitæ abundantiâ ſenſus inteſtinorum obtundatur & motus eorum periſtalticus aut diminuatur aut aboleatur, cujus ope non ſolùm partium corpori alendarum neceſſariarum tranſitus facilitetur, verùm etiam craſſiores fæces & inutilia ſcybala commodius excernantur, quem uſum *Galenus*, utpote cui nec ſuccus Pancreaticus à nobis primò detectus, nec effervefcentia inter illum & bilem excitanda innotuit, ſoli bili adſcripſit ; *neceſſarium igitur eſſe* inquit Lib. V. de Uſû Partium, Cap. IV. „ Tum in ventriculô, tum in inteſti„ nis, ejuſmodi excrementum, *pituitoſum videlicet* ; „ pervenire, alibi, ut dixi, demonſtravimus : cæte„ rum quòd generetur, declarat tum anatome, tum „ & morbi, quibus quotidie homines prehendun„ tur ab hujuſmodi ſuperfluorum abundantia : quo„ rum curatio eſt ſimplex, eorum videlicet, quæ „ craſſa ac viſcoſa dividere, incidere atque abſter„ gere poſſunt exhibitio. Ob eam igitur cauſam mox „ à principiô Natura præſidium ipſis comparavit, a„ crem atque abſterſorium hunc ſuccum, quem „ omninò oportebat è corpore ſecerni, nôn in in„ teſtinum aliquod ano propinquum, ſed in pri„ mam ecphyſin, ne aliquod inferiorum inteſtinorum „ externô aliquando indigeret auxiliô. Porrò quam„ diu rectè animalis corpus gubernatur, pituitoſum „ excrementum quotidiè ipſi detergetur. At, cum „ ex pravô quôpiam corporis affectû copioſiùs eſt „ collectum, nihil addubitant Medicorum præſtan„ tiſſimi, quin ilei, lienteriæ, ac teneſmi, omnium, „ qui ventri contingunt, morborum graviſſimi ſint „ ſecuturi. Non contemnendum itaque, neque trans„ latitium quiddam Natura ad ſanitatem anima„ libus ex opportunâ meatûs bilioſi immiſſione „ proſpexit. Idem officium ſucco Pancreatico non minùs quàm bili abſcribendum eſſe ex acidi qualitatibus poſtmodum deſcribendis perſpicuum evadet.

Antequam ulteriùs provehamur in enarrandis effectibus ab hâc effervefcentiâ promanantibus, præmittemus nonnullas effervefcentias, ut iis, quantum poſſibile perſpectis, magis innoteſcat qualem uſum alimentis ad inteſtina propulſis inteſtinalis effervefcentia adferat.

Quotquot chalybis limaturam cum ſpiritû vitrioli aut oleô ſulphuris per campanam paratô, ſed additâ ſufficienti quantatite aquæ confuderunt; obſervare potuerunt ex iſtorum quodammodo ſibi contrariorum concursû excitari effervefcentiam, cujus ope partes chalybis laudabiles junguntur ſpiritui acido, dum cæteræ pro ſcoriis habendæ partim fundum petunt, partim ſpumæ adinſtar liquori innatant. Puto autem partes chalybis puriores & exactiùs mixtas idcircò jungi acido liquori, quia majorem habent cum ipsô affinitatem, ob quam ſe ſolvi patiuntur, non autem cæteras impuriores & laxiùs inter ſe mixtas, ſive ſint eæ magis terreæ & ideò fundum petunt, ſive ſint magis oleoſæ & ideò ſupernatant.

Eadem major vel minor acidorum cum ſolvendis affinitas patet magis, ſi in eôdem liquore plura metalla ſucceſſivè immittantur, & priùs quidem illa, quæ minorem, poſteriùs verò, quæ majorem cum ipsô affinitatem habent : ſic quando in aquam fortem immittitur argentum in eâque tamdiu detinetur donec in univerſum fuerit ſolutum, quod comite effervefcentiâ abſolvitur, hinc ſolutioni prædictæ cuprum imponatur, deſeret argentum aqua fortis & novam cum cuprô inchoabit effervefcentiam, dum ſenſim neglectum ab aquâ forti argentum fundum petit ; quæ mutatio apud Chymicos præcipitationis nomine venit. Quod ſi poſtea huic cupri ſolutioni ferrum injicias, idem omninò eveniet, ac ſenſim ad fundum præcipitabitur cuprum. Quòd ſi rurſus ferri ſolutioni lixivium quodvis vel tartari toſti vel cinerum clavellatorum aliorumque affundas, longè arctiùs ſe illi ſolutioni jungit ſpiritus acidus, quàm prioribus corporibus metallicis, & vix unquam ſe ab ipsô patietur ſeparari.

Ratio unionis hujus arctioris petenda eſt à ſpiritû acidô magis purô, hoc eſt minùs mixtô, & idcircò cum ſale lixivô eôdem fixô & hactenùs quoque puriore, minùſve mixtô arctiùs ſeſe jungente, quàm cum ſale eôdem ſed minùs purô, hoc eſt magis mixtô, ita ut per affinitatem hic intelligi debeat, partium contrariarum puritas. Hujus ejuſdem affinitatis majoris ratione oleum tartari per deliquium paratum (quod nihil aliud eſt quam tartari ſal per

aëris

aëris humiditatem aqueam ſolutum) quando vitriolo in aquâ itidem ſoluto affunditur, ſpiritui acido in vitriolô exiſtenti ſe jungit, dum pars ejus ſulphurea, utpote minorem cum aciditate affinitatem habens, paulatim ſecedit atque fundum petit.

Quibus ita præmiſſis, conſideremus quænam alimentis in ventriculô per ſui fermentationem accidant, quænam iiſdem, præſertim in tenui inteſtinô, poſt abſolutam nominatam fermentationem contingant, ut aliquid quam vulgò ſolet, magis certum magiſque probabile concludamus.

Apertô primò unà cum inteſtinis ventriculô, quando abſolutâ fermentatione ad inteſtina propelli ſolent alimenta, notabilem inter inteſtinorum ac ventriculi contenta mutationem obſervavimus, ea namque, quæ in ventriculô erant, conſiſtentiam habebant craſſiorem viſcidioremque, & pro alimentorum aliorumque aſſumptorum diverſitate colorem diverſum & minùs ſæpè albicantem.

Certè hæc mutatio aliunde vix peti poteſt quam à bile ſuccôque Pancreaticô: quoniam illi humores ſoli quantitate notabili affluunt ad tenuis inteſtini partem ſuperiorem, & alimentis admiſcentur. Hanc opinionem noſtram confirmat utriuſque prædicti liquoris examen: nam bilis ſale volatili & oleô abundans vim habet incidendi, attenuandi & fluida reddendi pleraque quibus admiſcetur, præſertim tamen pituitoſa; quemadmodum id apertè docet *Galenus* Lib. V. de Uſû Part. Cap. IV. uti loco ſuperiùs citato videre poſſumus, cui ſubſcribit *Platerus* dum Cap. VIII. de Auditûs Defectû à repletione Aurium, hæc verba profert: „ Confert; „ imprimis, *inquit*, aqua mulſa vel hydromel, vel „ ſi potentius abſtergendum, decoctô vel ſuccô amarô jam dictô abſinthii, centaurii, lupinorum id „ erit faciendum, additô melle vel felle, quod præ „ cæteris omnibus, uti ſæpè dictum, ea, quæ viſcoſa ſunt, fluida facit, &c. Succus verò Pancreaticus ſpiritû ſubacidô prægnans, uti id ex ſuperioribus experimentis atque ratiocinationibus conſtat, alimentorum viſciditatem itidem ſolvendo ipſorum fluiditatem auget, quod cum adeò ſit notum ut ulteriori probatione non indigeat, tempus dilapidandum non eſt in explicatione modi quô acida in tenui inteſtinô pituitam, alias viſcidam & ad motum ineptam, liquidam & fluxilem reddunt, dicemus ſolummodò id noſtrô judiciô contingere, quatenùs partium ſuarum tenuitate atque acumine, quâ gladiorum adinſtar rigidæ ab effervefcentiâ motæ pituitam in minutiſſimas partes incidunt atque attenuant.

Colorem albicantem in parte alimentorum fluidiore tunc obſervabilem quod attinet, illum à ſucci Pancreatici aciditate vel ideô deducendum putamus, quia multa alia ſale lixivô & oleô abundantia notamus ad acidorum affuſionem albeſcere: Sic ſulphuri vulgari in quovis lixiviô ſolutô & rubenti quamprimum acetum vel vinum acidiuſculum affunditur, rubellus ille color ita mutatur, ut lacti ſimillimus fiat quare etiam lac ſulphuris à Chymicis appellatur. Idem apparet in extractis vegetabilium reſinoſis, ut & in ſpiritû cornu cervi aut fuliginis, ſale volatili plurimum refertis, quibus ſi liquorem acidum confundas, colorem lacteum acquirent.

His omnibus ritè conſideratis, judicamus *ſecundò* effervefcentiam in tenui inteſtinô ſummè neceſſariam eſſe ad rectam utilium ab inutilibus ſeparationem. Sed occurret forſan aliquis, cui vetera duntaxat ſapiunt & nova ſordent, qui quoniam nihil in veteribus legerit aut intellexerit de hâc noſtrâ per effervefcentiam exſpectandâ ſecretione, non putabit requiri tantum apparatum ad utilia ab inutilibus ſeparanda, ſed ſufficere in hunc finem alterationem, quæ in ventriculô peragitur, cui ſi quid deſit illud obtineri poſſe motû inteſtinorum periſtalticô, cujus ope propellitur pars ejus fluidior in venas lacteas, remanentibus in inteſtinorum fiſtulâ partibus craſſioribus minùſque utilibus & in alvi fœces abeuntibus.

Cui non negabimus aliquid ad hanc rem conferre tum alimentorum fermentationem, tum dictum inteſtinorum motum periſtalticum; non exiſtimamus tamen aliquem Medicorum, niſi antiquorum mancipium ſit, ad omnia, quæ quotidiè in brutorum animalium diſſectionibus & praxi medicâ obſervantur, aut obſervari ſaltem poſſunt, attentum hanc à nobis propoſitam cauſam rejecturum; imprimis ſi attentô animô perpenderit in fluxû cœliacô aliquando alimenta inſtar pultis viſcida, & ubique ſibi ſimilia, atque nonnunquam eadem cum albicanti liquore mixta, excerni: accidit autem illa coloris diverſitas, à contingente aut non contingente per dictam effervefcentiam utilium partium ab inutilibus ſecretione, quam quis fruſtra ſoli expreſſioni abſcribet. Non negamus tamen ſolâ alimentorum fermentatione in ventriculô rectè peractâ aliquid fluidi poſſe ſponte ſuâ abire à cæteris alimentis magis pultaceis; illud tamen parum eſt, ſi conferatur cum notabili copiâ chyli per lacteas venas colari ſoliti, aut etiam ſubindè in fluxû cœliacô innatantis, adeò ut aquoſior tunc ſit magis illa pars ſolâ compreſſione inteſtinorum ſine effervefcentiâ ſpontè prodeuntis, altera verò longè albicantior, aut, ut ſic loquamur, magis lactea.

In ſpontaneâ quidem illâ partium per fermentationem fieri ſolitâ ſecretione prodeunt imprimis cum aqueis ſpirituoſæ ſpiritibus animalibus reparandis neceſſariæ; exemplum habemus in fermentatione plantarum, aliarumque rerum ſpiritû volatili abundantium, in quâ ſpiritus quorum particulæ ſemper expanſæ & avolare nitentes per poros ventriculi & inteſtinorum, ſuis compedibus ſolutæ, quâ datâ porta ruunt; undè poſt alimentorum ſpirituoſiorum aſſumptionem ſubitaneam in hominibus refocillationem quærendam & invienendam planè ſumus perſuaſi. Et quamvis oculis corporeis inconſpicuum ſit ſpiritus eâ ratione per corporis poros diffundi, illos tamen mentis oculis quodammodo aſſequimur, dum videmus ſtupendam quorundam medicamentorum externè adhibitorum virtutem: idem, ſæpenumerò obſervant Anatomici dum poſt peritonæi inciſionem halitus fœtidos inteſtinorum tunicas pertranſeuntes naribus (licet inviti) ſuſcipiunt.

Quoniam verò ad vitam ſuſtentandam non ſufficiunt partes ſpirituoſæ ac volatiles, quin inſuper requirantur acidæ, oleoſæ, ſalſæ, &c. idcirco novâ aſſumptorum alteratione opus eſt, ut hæc copiâ decenti ab inutilibus ac ſuperfluis ſeparentur: quam alterationem vocamus effervefcentiam, & ejus ope ſecretionem illam abſolvi judicamus cum Clariſſimô quondam Profeſſore noſtrô *Franc. de le Boë Sylviô*, ex cujus lectionibus tam publicis quàm privatis non diffi-

temur nos pleraque hujus doctrinæ fundamenta hauſiſſe.

Non judicamus mediante effervescentiâ illâ tantùm partes alimentorum ſubtiliores ac magis fluidas, ſed etiam pituitam in tenui inteſtinô, ejuſdem beneficiô ſolutam, aliquâ ſui parte unà cum meliore bilis & ſucci Pancreatici portione transferri per cruſtam inteſtinorum vermiculoſam in lacteas venas, hinc ad ciſternam ſive commune chyli lymphæque receptaculum, in lumborum regione ſub diaphragmatis appendicibus ſitum, ac indè per chyliferum aut rectiùs lymphaticum ductum thoracicum (quia continuò lympham & per intervalla tantùm chylum defert) ad venam ſubclaviam jugularemve ſiniſtram aſcendere, ut indè, cum ſanguine per venæ cavæ truncum ſuperiorem deſcendente in dextram cordis auriculam ipſumque dextrum ejuſdem ventriculum deſcendat.

In dextrâ autem cordis auriculâ dextrôque ejuſdem ventriculô confunditur ſanguis uterque aſcendens & deſcendens, ſucco Pancreatico, bile, pituitâ & lymphâ imprægnatus; undè conſiſtentia requiſita comparatur ſanguini. Hoc dictum noſtrum confirmat quodvis acidum pinguedinem omnem atque oleum coagulans. Quoniam verò ſe invicem temperandi vim obtinent prædicti humores, non eſt quòd metuamus nimiam ſanguinis conſiſtentiam, quamdiu ſaltem in ſtatû laudabili ac naturali permanent.

Dum autem tum alimentorum aſſumptorum, tum trium nominatorum humorum partes fluidiores atque corpori magis utiles ad cor pergunt, reliquæ craſſiores minùſque utiles motû inteſtinorum periſtalticô ſenſim ſine ſenſû propelluntur ad inteſtina craſſa, ubi fœcum alvinarum nomine indigitantur.

An non etiam halitus ab hâc effervescentiâ excitati aut etiam ſuccus ipſe naturale ventriculo fermentum ſuppeditet, aſſerere necdum audemus, licet id nobis perſuadere videantur animalia nonnulla, quorum utriuſque ductus Pancreatici ſcilicet & biliarii exitum Natura in ventriculum determinavit.

Succum Pancreaticum non tantùm functionibus modò enarratis inſervire judicamus, verùm etiam ſubacidô ſpiritû quô impregnatur à Deô Optimô Maximô ordinatum putamus ad bilem fluidiorem quodammodo incraſſandam, inſpiſſandamque, & ad nimiam ejus acrimoniam temperandam; quod patet in bile quæ à ſpiritibus quibuſvis acidis ipſi affuſis, mox indè plùs minùſve incraſſatur, præcipiturque pars ejus craſſior ad fundum, dum pars ejus tenuior inſtar phlegmatis ſupernatat: hinc fortaſſis *Hippocrates* Lib. de Victû Acutorum Text. XXIX. 8. 9. docet amara diſſolvi & in plegma tranſire, id eſt, inertia fieri dum ab acidô attolluntur, quod non ſolùm Divini Senis auctoritate, verùm etiam quotidianâ confirmatur experientiâ, quâ conſtat acida & ſalſa in pugnâ inter ſe commiſsâ ita infringi per ſui particulas acres, ut ferè temperata evadant: quapropter non abſque ratione *Hippocrates* Aph. I. Sect. VI. nos docuit in diuturnis inteſtinorum lævitatibus ſi ructus acidus ſuperveniat, qui priùs non extiterit nos benè ſeparare debere, ſignum enim eſt ſuccum Pancreaticum aciditate ſuâ bilis acrimoniam brevì temperaturum.

Diximus ſuccum Pancreaticum à Naturâ ordinatum eſſe ad bilem fluidiorem quodammodò incraſſandam; contingere etiam poteſt, ut bilis aciditate illius etiam fluidior reddatur, quandò ſcilicet bilis viſciditas à pituitæ viſciditate dependet. Aliô igitur reſpectû acida bilem craſſiorem, & aliô reſpectû eam fluidiorem reddent: nam acida incraſſant pinguia & ſalia lixivioſa, attenuant verò pituitoſa & viſcida.

Ex iis quæ jam recenſuimus ſatis ſuperque conſtat humoribus in tenui inteſtinô naturaliter conſtitutis, atque proindè Naturæ amicâ effervescentiâ contingente, plurimas functiones rectè in corpore peragi, quæ eâdem effervescentiâ malè contingente labefactantur atque vitioſæ evadunt.

Hactenùs Clariſſimum Regnerum de Graaff de Pancreate ejuſque ſuccô paulò fuſiùs, pro inventionis gloriâ ſibi plenè aſſerendâ, ſcribentem adduximus; reliqua quæ in eôdem Tractatû continentur conſultò omittentes, ubi à vitiatô ſuccô Pancreaticô, diſtentiones, tormina, lancinationes excitari vult; imò Febres intermittentes, arthritidem, bulimum, reſpirandi difficultatem, tuſſim, epilepſiam, ſyncopen, alvum adſtrictam, diarrhæam, ſuffocationem hypochondriacam, uterinam, unô verbô, omnes ferè affectus derivat. Tum quâ ratione; quibuſque medicamentis ſuccus ille corrigi, & ad naturalem craſim reduci queat, proponit. Febrium tandem intermittentium (quarum cauſam in unicô Pancreate latitare, exiſtimat) Hiſtoriâ, & curatione Tractatûs calci adjectâ.

Quæ ſanè commodiſſima morborum omnium cauſas aſſequendi ratio apparet: Verùm ſupradictum ſuccum, utpote in ſtatû naturali inſipidum, cum Bile ullatenùs fermentari, quam plures, magni nominis Anatomicos, qui illum poſt Graaffium & guſtârunt, & tum in ipſius, tum in bilis naturam diligenter inquiſiverunt, pernegare Lectorem monitum volumus. Revera ſuccum Pancreaticum ſalivæ quæ itidem è glandulis conglomeratis ſtillat, analogum aliquatenùs eſſe debere ratio ſuadet; atqui ſaliva in ſanis nullâ aciditate ſenſibili prædita eſt; Ergò nec ſuccus Pancreaticus. Eum tamen, ut & ſalivam, ſalis acidi portiunculam, ſed ita adtemperatam, ut guſtû percipi non poſſit, poſſidere, utique negandum non eſt. Quin totum ſerum totus adeòque ſanguis, particulas acidas in ſe continent. Imò lac, manna, mel, ſaccharum, & dulcia omnia facilè aceſcere notum eſt, quod non contingeret, ſi acidum in ſe non poſſiderent: adde quòd ex his omnibus acidum, ex amaris nullô pactô deducendum, Analyſis chymica extrahat. Verùm enim verò indè non ſequitur acidum illud adeò dilutum, & quaſi concentratum, cum ſalibus lixivis effervescere, quin contra lacti ſalia lixiva admixta ejuſdem fermentationem impediunt: Nec latex Pancreaticus acidus ideò dici poteſt, cùm lingua ſola, quæ de ſaporibus verus, & inconteſtabilis judex ſedet, talem eum non reperiat. Illum itaque potiùs ad bilem diluendam & temperandam, chylum ulteriùs perficiendum, & quò faciliùs lacteas ſubeat, diluendum, in ſanis inſervire crediderimus. In morbis verò ſive acidum, ſive acerbum, ſive ponticum, ſive auſterum, ſive ſalſum factum, aut aliô modô degenerem, varia producere poſſe ſymptomata, etiam per ſe, ſine ullâ cum bile fermentatione, cum

cum qua tamen aliquando ad eum aciditatis ſtatum evectum fermentari forſan poteſt, nulli dubitamus. Sed Graaffio non aſſentimur, dum (præjudiciô, ipſi cum omnibus etiam cordatiſſimis qui nova ſibi cudunt ſyſtemata, communi) ſuccum à ſe primò collectum πανδηρον facit, eumque ſolum omnes ferè corporis humani morbos, tantùm non pedum clavos, producentem introducit; quaſi hæc omnia à lymphâ in genere, ſerô, bile, & cæteris humoribus à ſtatû naturali recedentibus, non item pendeant.

Ut autem clariùs innoteſcat ſuccum Pancreaticum non uſque adeò in œconomiâ animali neceſſarium eſſe, ac autumabat Graaffius; Clariſſimi Brunneri Nova circa Pancreas Experimenta hic adjungimus; quibus aliquot canes, Pancreate orbatos, non modò vixiſſe, ſed & omnes vitæ functiones alacriter per plures menſes obiiſſe conſtat. Alia rurſùs ab eôdem Præclariſſimô Virô, quem accipimus ſummô ſuô meritô ad magnos Dignitatum Imperii Titulos evectum, in Miſcellaneis Curioſis reperimus confecta; quæ tamen pro vetandâ nimiâ prolixitate, hic præterimus.

Sic autem ille. *Multum egerunt, qui ante nos fuerunt*, ait Seneca, *ſed non pergerunt. Multum adhuc reſtat operis multumque reſtabit, nec ulli nato poſt mille ſecula præcludetur occaſio aliquid adhuc adjiciendi.* Quæ ſanè ſapientis animadverſio, ſi quâ in diſciplinâ aut arte, pondus & autoritatem habet, in Medicinâ ad incolumitatem mortalium retinendam natâ, habuit, habebitque ſemper maximam. Quod enim ævum tam rude aut incultum unquam fuit, quô non aliquod Medicina, ſive ab ingeniô, ſive ab arte, ſive ab exercitatione abditamentum, ſeu ornamentum, quô locupletior quàm ante fieret, acceperit? *Certè enim*, M. Tulliô teſte, *recentiſſima quoque ſunt correcta & emendata maximè.*

Invenit noſtrô quoque ævô *Pancreas* Viros in arte celebres, qui abditum illud, diuque abjectum & ad ſervile à priſcis Anatomicis damnatum munus atque officium in lucem revocarunt, ad majorem dignitatem, quin maximam extulerunt, ut Medicinam nonniſi ſub hujus auſpiciis ordiendam nonnulli ſibi imaginati fuerint.

Nihil autem tam facilè allicit, teneroſque animos præjudiciis magis imbuit, ac tantorum virorum inſtitutio atque applauſus. Hi quippè rationum ſuarum momentis, & autoritate, quâ pollent, ingenia facilè ſuperant, inque ſuam rapiunt ſententiam. Hanc, inquam, ſortem ſubiit paucis abhinc annis decantatum *Pancreas*, inter glandulas haut poſtrema. Sic creditum, ſic factum fictumque eſt à quibuſdam magni nominis Medicis, ut ſuis rationum lenociniis & ingenioſis ſpeculationum blandimentis incautum facilè deceperint. Multi enim, inquit, *Nobil. ab Helmont* ſibi abundè ſatisfactum arbitrantur, dum ex aliorum libris ſapiunt, Doctorum Virorum ſententias memoriâ tenent, & ſic ex traduce philoſophari ſciunt. Ita certè vivida ingenii acies langueſcit: & lampadem, quam nobis tradiderunt Veteres extinguimus.

Annô 1673. verſanti *Lutetiis Pariſ.* frequens mihi ac familiare cum nonnullis Viris eruditis tum temporis commercium, multus quoque de Pancreate ſermo fuit. Nec enim conventus duplici atque ſolennes hàc in re otiabantur, dum ſagacia quædam ingenia, quomodo ciborum concoctionem ſeu diſſolutionem, mediante decantatâ ſucci Pancreatici cum bile in tenui *inteſtino efferveſcentiâ*, vel mechanicè demonſtrarent, fervidè diſceptârunt; Nec enim ſuffecit hactenùs Pancreas neſcio cujus ſalutaris & ad vitam ſummè neceſſarii laticis fontem conſtituiſſe, undè omnis œconomiæ naturali ſalus promanet, ſed & quomodo deſtructô haut vitiatô illô labes in eandem ac totalis penè ruina recidat, haut obſcurè indigitârunt. Tandem verò quum hæc altioris indaginis, cùm in Theoriâ tum Praxi viderentur, opportunè mentem ſubiit cogitatio, nemini temerè eſſe aſſentiendum, in rebus præſertim Medicis, ubi aliorum errores interdum pelle humana piandi veniunt.

Ipſam proin naturam (promiſſis majora ſemper perſolventem) adire conſtitui & exutus præjudiciis, propriô quidlibet audendi privilegiô, quomodo rei certus fieri poſſem diutius deliberavi.

Nec mihi ſuffecit hîc partem defunctam & emortuam conſpexiſſe, cùm certum ſit nos in cadavere tantùm ſpeculari quô in locô anima ſuas exegerit operationes. Hinc poſtquam inventa ſunt in corpore humanô quaſi omnia, interdum tamen minùs certi indè reddimur. Dies me deficeret, ſi de Lienis, Bilis, Pancreatis uſû tot diverſas Anatomicorum ſententias in proſcenium proferrem, inquit Doct. *Wedel.* Etenim partium munia & actiones non perpetuò ex diligenti & atomâ etiam organi inſpectione innoteſcunt, cùm Natura exiguis machinis, hiſque ſimplicibus miras, ultra humani ingenii captum edat operationes.

Ad experimenta tandem me auſpicatò converti, quibus unicè opus eſt, ſi de partium uſû ſenſuum evidentiâ certi fieri exoptamus. In hôc opere, verè cum magnô *Harvæô* dicam, non tantùm fatigari ſed & fatiſcere ſuave eſt, ubi operis faſtidium ipsâ intuendi voluptate abundè compenſatur.

Alebam tunc temporis canem, in quô Lienis extirpationem, ob nonnulla circa ejus uſum dubia, felici ſucceſsû expertus fueram, adeòque poſt varias mentis diſcuſſiones jam è difficultate rei emergere mihi videbar: etenim cùm Pancreas non plura quàm lienem alluant vaſa: etiam experimenti poſſibilitatem & Pancreatis in vivô ablationem mihi promittere non dubitavi: ratus, ablatâ parte, aut ſaltem deſtructâ, ceſſare ejus in corpore actionem atque deficere. Elegi proin eundem canem, ob experimentorum, quæ ſuſtinuit multitudinem celebrem, quæ cùm curioſa ſint atque utilia, ſaltem recèns Arti initiatis, ſubnectere operæ pretium duxi.

Primò autem ferri aciem expertus eſt, dum Chirurgi ex mandatô *Regis Chriſtianiſſimi* publicè operationes monſtrabant ſuas. Nec enim ſpectatorem tantùm agere, ſed & manum ipſi operi admovere conſultum videbatur. Etenim *nec Medici nec Oratores quicquam ſine uſû & exercitatione proficiunt*, ait Cic.

Periculum itaque feci operationis, quæ Chirurgis in demonſtrationibus ſuis prima occurrit: γαςρορραφία dictæ. Inflixi vulnus in abdomine, inteſtina protraxi foras; tenuium quoddam ad unciam unam cum dimidia ſauciavi; ſutura pellionum dicta vulnus inteſtini conſui; omenti portionem poſtquam vaſa ligaveram reſecui, inteſtina mundavi ac repoſui; vulnus ſuturâ interſciſsâ conſtrinxi: turundam foramini pro puris exitû relictô indidi; emplaſtrô obtexi, adaptavi ſplenia, faſciis obvolvi & ita ſaucium, vinculis ſolutum miſſum feci.

Properavi abhinc ad alia: poſt horam reverſus inveni canem miſerè vagientem, natibus inſidentem, pedibus anterioribus erectis, inteſtina verò arroſò atque ſolutò vulneris nexû propendebant ex vulnere attactû gelida, purpurea, ſphacelationi proxima. Qui modò in acie novaculæ verſabatur, nunc penè agonizans nonniſi *Hippocratis* prognoſticon, *ſect.* 6. *Aph.* 24. exſpectare videbatur? Ἐντέρων ἢν διακοπῇ τῶν λεπτῶν τι, οὐ ξυμφύεται).

Interea inter domeſticos, quorum conſortium amabat intra triduum ſenſim ad ſeſe rediit, lambendo vulnus ipſemet ſibi medebatur, convaluit, ut antea comedit, agilis vegetuſque extitit.

Poſtquam ita primam pertulit plagam, & qui ſecundâ vice, quò Chirurgorum operam imitaremur, luderet aleam, præ aliis exoptatus videbatur. *Paracenteſin* itaque *Thoracis* eô quo Chirurgus monſtraverat ritû adminiſtravimus. Pertuſò inter ſecundam ac tertiam coſtarum notharum thorace, lac in cavitatem ejus ſyringâ injecimus, ac indè iterum per cannulam argenteam prolicuimus. Tandem vulnus ritè deligavimus ac perſanavimus. Ab hâc operatione haut ægrè convaluit. *Aneuriſma* curandi modum, vulneratâ in crure poſteriori arteriâ, eâque quæ à Chirurgis peritis fieri ſolet ratione deligatâ, in eôdem ſubjectô didicimus. Tria hæc pericula maſculè eluctatus, modò incurrit quartum. *Lienem* enim uti jam ſuprà innui ita reſecui: Vulnus congruæ magnitudinis in hypochondriô ſiniſtrô excitavi, in lienem ſedulò inquiſivi, quô haut difficulter potitus, vaſa ligavi comprehenſa vinculô, trans ligaturam lienem abſcidi reliqua in priſtinum locum repoſui, vulnus modô jam ſuprà dictô conſui ac deligavi. Tandem & hanc idem qui pridem canis ſuperavit jacturam. Interea phœnomena à lynceô *Malpighiô* annotata luculenter nobis exhibuit. Illud præprimis obſervare fuit, quod crebriùs ſolitò minxerit; bibulus, pro ratione proluviei urinæ largiùs quoque hauſit aquas. Cætera ſanus extitit.

Opii denique ℈j. (quò & in re pharmaceuticâ curioſitati noſtræ litaret, poſtquam Pancreas jam reſecueram) formâ pilulari ingeſſi invito. Poſt copioſam ſalivationem temulentus apparuit rigiduſque, ceu tetano correptus: incertô tamen ſtabat pede vacillans ac ſubindè lapſum minitans: poſt aliquot horas & hujus pharmaci vim eluſit vegetuſque evaſit. Tandem verò *Pancreas* cum in Theoriâ atque Praxi omne ferè apud pleroſque ferre punctum videretur, & idem quòd examen noſtrum experimentale ſubeat, ac ſub incudem reponatur, quò nempè appareat quantum hoc valeat, & quid ferrè recuſet, operæ pretium exiſtimavi. Eundem proin canem qui tot ante plagas inconcuſſus tulerat ceu ab ipsô Apolline miſſum, verùm Anatomiæ μάρτυρα huic operi immolavi, &, quantum quidem ſcio haut vulgare experimentum feci. Quale autem illud fuerit; nunc eloquar.

Experimentum I.

Canem ſupra tabulam proſtravi, ritè ligavi ac ita compoſui, ut hypochondria dextra cultello magis forent obvia. Abraſis pilis, ſcalpellum ſub coſtis nothis adegi fortiter, & ad tres quatuorve latos digitos protraxi: quod perrumpere ſupererat, cautè cultelli cuſpide abſolvi. Inter varios animalis planctus ac ejulatus inteſtinum jejunum ſpontè proſiliit & per inflictum vulnus cum Pancreatis portione auſpicatò prorupit: reliquam verò Pancreatis partem leniter digitis ex ventre evocavi & protraxi in lucem, ut jam maxima ejus pars apparuerit. Incepi omni ſtudiô adhibitô ſeparare à parte inferiori, ubi ſtatim occurrit inſignis arteria, cœliacæ ſoboles: hanc filô conſtrinxi & abſcidi: perrexi cautè ad *ductus Pancreatici inſertionem uſque.* Ductum propè hanc, quò magis rei certus forem, nec ullus relinqueretur dubitandi locus, filô conſtrinxi ac poſt ligaturam reſecui. Inſigne venarum inteſtinum amplexantium cultro occurrebat ſatellitium, quod evitare impoſſibile viſum adeòque illum abarcui ac refrenavi: ſatius nempè duxi partem ſuperiorem filô conſtringere, ne ſaucia vim ſanguinis funderet, atque ita reſecare inferiorem. Abſtuli, inquam, maximam ac potiſſimam *Pancreatis* partem: profundiùs autem latet, quam ut vel omne cultellô attingere & exſcindere liceat: Modo inteſtina cruenta abſterſi linteis, partem ſauciam vinô calente fovi; ſingula in priſtinum locum repoſui, ſuturâ interſciſſâ vulneris labia conſtrinxi & adaptavi reliqua, ſicut in γαστροῤῥαφίᾳ fieri à Chirurgis jam ſupra monui. Hæc omnia, quantô quidem licuit ſtudiô atque dexteritate, perfeci: vulnus quotidie curioſè deligavi, & aliquot ſeptimanarum intervallô ad conſolidationem perduxi.

Miſerè ſeſe habuit primis diebus miſellus noſter, ciboſque omnes averſatus eſt. Poſt triduum ſpes de ejus vitâ denuò affulſit, lambere cœpit juſcula, nec carnes ampliùs faſtidivit. Ego interea gratulabundus rei novæ maximè intentus, quid tandem in cane impetratô experimenti ſucceſsû novi eventurum ſit, diligenter animum adverti.

Miraberis (indignabuntur forſan alii) ſpectaculum, quod canis Pancreate orbus per tres circiter menſes mihi exhibuit. Exſpectabam indies animalculi interitum, quem ex receptâ paſſim hypotheſi non potui non ominari. Sed, ne diutiùs te morer, ſalvus ille atque ſoſpes ad ſtuporem uſque, ut antea, comedit, bibit, excrementa ritè conſtituta dejecit, urinam reddidit: reliqua vitæ munia vegetè obiit; excurrit alacris, & ut verbô dicam, nihil novi nec immutati animadvertere licuit.

Per tres circiter menſes & quod excurrit gratus ita Pancreate ſpoliatus mihi fuit hoſpes, tandem inter magnam hominum frequentiam, multum levatus evaſit. Factum Lutetiis Pariſ. die 25. Martii 1673. In opere auxiliares mihi manus adhibuit *Joh. Conrad. Raſor* Mœno Francof. φιλίατρος ac p. t. Contubernalis amiciſſimus.

Experimentum II.

Abiit igitur, atque aufugit, quem ſanè vel pretio redemiſſem canis, Liene & Pancreate mutilus, variis inſuper ſtigmatibus & cicatricibus notabilis, vivum Philoſophiæ experimentalis exemplar. De aliô proin ad penitiùs indagandam veritatem ſolicitus, juniorem itidem atque tenellum, inſtituto noſtro magis accommodum comparavi. Tunc autem demùm confluxit curioſorum Collegium, poſtquàm priùs percrebuit experimentum utpote novum ac inſolitum: ſecundum autem tale fuit. Canem, uti priorem ligavi ac ritè compoſui; quæque in priore, etiam in hôc martyre, promptiore forſan manu perfeci. *Ductum Pancreaticum* ſtudiô ſpectatoribus monſtravi,

ſtravi, & juxtà inſertionem in eorum conſpectû abſcidi, (facilè hic incurrit in oculos, dum manû contentius attrahitur Pancreas, relinquitur propè inſertionem fovea & apparet verum ejus veſtigium :) ſimul inferiorem ac potiſſimam Pancreatis partem abſtuli. Propter inſignem hæmorrhagiam defecit victima, & jam conclamatum videbatur. Vulnus parùm curavi, nec conſui, nec deligavi, obiter ſaltem faſciis obvolutum in Camera ſauciatum reliqui. Dummodo ad alia negotia propero, poſt horam redux quaſi redivivum inveni. Quam ante neglexeram, nunc ſedulò adminiſtravi deligationem vulneris, quod conſui, ac poſthac quotidiè bis ſtudioſè deligavi. Interea ſenſim convaluit canis, lambendo vulnus potiſſimam ejus curam geſſit, comedit, bibit, alvi fæces & urinam, ut antea excrevit, reliquas cæterum vitæ functiones uti prior ritè obiit. Hæc ita per menſem cum amicis videre atque mirari contigit; poſtea priorem ſequutus itidem evaſit. Factum Pariſiis die 20. Auguſti 1673. Jamdum experimentorum utilitatem perſpicienti eminùs, hæc duo non niſi incitamento fuerunt. Etenim conceptam olim de usû Pancreatis opinionem corruere, ipſius contra veritatis jubar affulgere, luculenter vidi. Indè novô ſuccenſus zelô experimenta poſthac in Anatomiâ magis impensè quam unquam excolere in animum induxi. Sunt enim certa & indubitata τεκμήρια, quibus perſpectâ partium ſtructurâ earundem actiones & uſus addiſcere & oculis quaſi uſurpare poſſumus. Multa proin, dum *Clariſſimi Domini du Verney, Anatomici Regii Excellentiſſimi*, conſortiô *Lutetiis Pariſ.* uti contigit & præclara inſtituimus experimenta; cùm primis dicta circa Pancreas denuò aliquoties ſub incudem repoſuimus, at incaſſum. Plerique enim (nec enim ſemper licet adire Corinthum, & attingere ſcopum) objerunt canes : utrum loci inſalubritati (ſcatebat enim aër ob frequentes cadaverum diſſectiones atque putores inſigni putrilagine, ut incluſi noxam in nobiſmet ipſis ſæpiuſculè cum ſanitatis diſpendiô experti fuerimus) an minùs accuratæ experimenti adminiſtrationi ſiniſtrum eventum tribuam, ſum incertus? Occaſio deinceps itinera perſequentem, me defecit, ut vel invitus experimentorum telam pertexendam hucuſque differre coactus fuerim.

Experimentum III.

Ne in nimiam molem excreſcat experimentorum hiſtoria, & ſic alienâ patientiâ, propriô utique otiô abutar, nolo hic enumerare quæ minùs ad votum cecidere experimenta, quorum nimis forſan prolixa foret ſylloge : nec enim ſemper mihi licuit attingere metam. Plurima ſunt, quæ ſucceſſum fruſtrari queunt : ſufficiant illa, quibus ſperatum obtinui eventum. Ad patrios itaque (exactô itinerum ſtadiô) reverſus lares inceptos olim labores repetii : moloſſum juniorem ſingulari apparatû ligavi, ac in menſâ luci obverſa ita compoſui ut manui ſecantis hypochondria occurrerent exoptatiſſimè. Modò adegi ſcalpellum in hypochondriô dextrô, ſub limbô coſtarum notharum, uti in aliis conſueveram, vulnuſque obliquum juſtæ magnitudinis excitavi. Dum hæc ita perficiebam & integumenta diſcindebam, immotus canis, citra ejulatus ipſe experimento velificari videbatur. Ex vulnere hiante *Pancreas* primô quaſi intuitû incurrit in oculos; illud haut cunctanter prehendi & in lucem protraxi, *Ductûs* inſertionem, (in quô cardo rei verti videtur) inveſtigavi. Ductum propè inſertionem curioſè ligavi, ac poſt ligaturam diſcidi : inferiorem Pancreatis caudicem quoad fieri potuit proſecutus ſimul cum ductû ei immersó abſtuli, ſuperiorem auferre ob vaſorum frequentiam non licere jam ſuprà indigitatum fuit. Inteſtina, parteſque ſaucias linteolô abſterſas repoſui : ſuturis vulnus conſtrinxi ac ritè deligavi, canem tandem vinculis ſolutum dimiſi.

Languidè quidem inceſſit ab initiô, aliis tamen vegetior non diu poſtea apparuit; etenim dum hæc manè horam circiter octavam perficerentur, ſeptimâ veſpertinâ in grabatô cubans, & caniſtri quô panem ſolent aſſervare matres familias ſtridorem audiens, accurrit, panemque (quod in prioribus obſervare nunquam contigit) eâdem quâ vulneratus fuit die comedit. Poſtridie appetitus melior, & ipſe canis fuit vegetior : tandem vorax, mordax, curſû ac ſaltû velox alios canes adortus plerumque victor receſſit; ὅλως τι εἰπεῖν, vitæ functiones ut antea obiit.

Per quatuor menſes ipſum Pancreate ſpoliatum domi ſuſtentavi, eſtque ille ipſe, cujus mentionem facit, *Nobiliſſ. Peyer. in Exercitatione de Glandulis Inteſtinorum.*

Tandem verò, cui unicè hactenùs inhiavi, præſente quondam *Magnô Wepferô noſtrô* ſtrangulatum cultro anatomico ſubjeci : apertô abdomine omentum, hepatiſque lobus cicatrici adnata erant. Viſcera omnia ſaniſſima deprehendi, unicô exceptô *Pancreate*, quod curioſitatem noſtram hâc vice plenè exſatiavit.

Caudex inferior in operatione abſciſſus planè deerat : ſuperior, quem profundiùs latentem attingere non licet, penitùs emarcuit. Nihil quippè niſi ductus nudus, abſumpto parenchymate, pennæ olorinæ craſſitie, ſex unciarum longitudine apparuit iners. Tunica ex quâ conflatur ductus tota quanta præternaturalis, ſextuplò craſſior, quam decuit, extitit. Inflicto vulnuſculo humor profluxit turbidus, albicans, ei qui in chyli receptaculô continebatur non abſimilis : non acidus, neque inſipidus ſed ſubſalſus. Propè inſertionem quâ in experimenti adminiſtratione canali vinculum injeceram, eumque abſcideram cicatrix cum filô conſpiciebatur. Scirrhus præterea nucis juglandis magnitudine inteſtino extrinſecus inſedit, qui inciſus effatu dignam fudit puris copiam.

Ductus, excuſsô quod injeceram vinculo, neſcio quô Naturæ artificiô abſciſſus iterum mediante iſthmô quaſi coaluit, ut flatus impenſiùs adactus penetrarit cum ſibilô in duodenum, ſtagnavit nihilominus in ipsô latex turbidus ob viæ anguſtiam, & ſic omnia ſtructuram Pancreatis deſtructam ac devaſtatam loquebantur. Inteſtinorum abhinc tractum perluſtrando, inveni quidem glandulas inteſtinales evidentes, non tamen majuſculas, aut ſolitò tumidiores, ſecus atque ſuſpicabar, & alii fortè hariolarentur. Cæterùm ſana extiterunt.

Tandem ad chyli receptaculum converſi ejus inſignem capacitatem & amplitudinem ſpecioſam demirati ſumus. Latex quem alveô ſuô includebat manavit ubertim colore magis glaucus quàm lacteus, probè nempè lymphatus, guſtu ſubſalſus.

Interea, uti in hôc Naturæ campô, majora promiſſis ſemper perſolvuntur, jucundum & nobis occurrit

currit ſpectaculum. Etenim dum inflavi receptaculum flatus quidem facilè permeavit ad cor, ut indè auricula dextra cum thalamô in tumorem inſignem aſſurgeret. Jam pridem autem ceſſaverat cordis motus, & æternas agere ferias occeperat, & ecce dum ita ſpiritû turget auricula agitatô, motum ſuum ac palpitationem paulatim redintegrat, quem poſtea ab octavâ matutinâ uſque ad duodecimam cum dimidiâ continuavit ad ſtuporem uſque, donec penitus reſiccata exaruit, adeòque à motû feriari coacta fuit.

Experimentum IV.

Hactenùs labori parcere, & antè dictis experimentis acquieſcere potuiſſemus: non ſufficit tamen animo veritatis cupido ſucci Pancreatici natales deſtruxiſſe, conſtrictô & abſciſsô propè inſertionem ductû commeatûs viam ipſi intercluſiſſe, niſi ſenſus fidem faceret & rem vel oculis uſurpare liceret. En itaque quartum experimentum, quod exhibet canem vivum, cujus *ductum Pancreaticum*, inter alia curioſa aſſervô.

Die 4. Auguſti 1676. canem venaticum juniorem cultro noſtro experimentali ſubjecimus. Vulnus, uti in aliis factum fuit, in dextrô hypochondriô inflixi. Pancreas ſtatim ceu è ſpeluncâ emicans prehendi, & leniter digitis è latibulô ſuô evocavi. Perveſtigationi ductûs multum ac diu inſudavi, at fruſtrà: minùs forſan felici, cum intricatiſſimi, magis quàm in aliis viderentur vaſorum plexus, illum aſſequi datum non fuit. Mutavi tandem ſententiam & quem conſtringere & abſcindere non licuit, ſimul cum Pancreatis ſubſtantia reſcindere cogitavi ductum. Separare itaque cœpi à parte inferiori, & eòuſque cautè perrexi, donec vaſorum ſanguiferorum frequentia cultrum refrenavit. Separavi autem atque reſecui maximam Pancreatis partem, uti videre eſt ex ductû undecim unciarum ſeu pollicum longitudine. Superiorem ejus caudicem præ metû hæmorrhagiæ filô conſtrinxi, & ita inferiorem reſcidi. Vix majorem ex iis qui evaſerunt lacerationem partium ac lanienam expertus eſt, quàm hîc ipſe canis, ideòque funeſtum exitum ominabar. Inteſtina nihilominus repoſui, vulnus conſui ac ritè deligavi.

Totô illô die triſtis ac debilis apparuit, languidè inceſſit, adſtantes luridô aſpexit vultû, nihilque comedit.

Die 2. cibos itidem averſatus eſt: ſub veſperam diductis faucibus infudi juſculum quod vel invitus abligurivit. Noctû circa decimam obtuli carnis aliquot fruſtula hæc appetiit atque comedit.

Die 3. jam vegetior apparuit: comedit lac cum pane ſimilagineô coctum: circa meridiem comedit itidem, ſic etiam veſperi. Die 4. panem, carnes aliaque edulia devoravit avidè.

Diebus ſubſequentibus priſtina munia obire cœpit, obambulavit, nunquam tamen alacris, uti id genus canum ſolet, atque priores extitit. Vulneris curam geſſit ipſe lambendo, & oblata quævis avidè devoravit, pultes, panem, carnes, oſſa, aliaque.

Excrementa dejecit plerumque fluida, flava, pallida abhinc, uſque tamen, quantum diſcernere licuit cocta. Et ita per tres circiter ſeptimanas perbellè ſeſe habuit. Ductum Pancreaticum curioſè hactenùs aſſervavi. Flagraverat interea Syrius, vulnuſque putredinem contraxit, ſaniem fudit ichoroſam, putre olentem. Malum auxit ingens vis pulicum, quibus impar ſcatebat ſaucius. Tandem verò tantis injuriis occubuit.

Die 20. Auguſti eundem cultro Anatomico ſubjeci. Vulnus ſordidum putidum ac putridum apparuit. Intus inteſtina ejus oris (quod plerumque in iis qui interierunt obſervavi) erant agglutinata. Pancreatis portio exigua, digiti longitudine ſuperſtes erat. Huic omne cum duodenô commercium fuit abſciſſum. Juxta ligaturam ſcirrhus extitit, nucis juglandis magnitudine, undè digitis compreſſo, pus ſordidum manavit. Propter immanem fœtorem reliqua perluſtrare ſupervacaneum duxi.

Experimentum V.

Die primô Novembris 1677. horâ decimâ matutinâ canem mediocris magnitudinis, quô lanio ad urgenda pecora uſus fuit, juniorem, fortem, ac vegetum Philoſophiæ experimentali immolavi, cunctis ritè adornatis, inflictô in hypochondriô dextrô vulnere, Pancreas ſtatim bonô auſpiciô apparuit (quod ſanè non ſemper accidere ſæpiùs fruſtraneô eventû expertus ſum) illud prehendi, & in lucem protraxi cum inteſtinô duodenô & jejuni parte. Canis interea vomuit. *Ductum Pancreaticum* citra multam partium lacerationem ac lanienam haut difficulter propè ejuſdem inſertionem detexi: Chirurgum, qui mihi obſtetricatus fuit in opere, monui, ut diligenter animum adverteret ne falleret aut fallerem: monſtravi ipſi ſtudiô rami tum aſcendentis tum deſcendentis concurſum, ductus autem communis perbrevis fuit, & vix ligaturam admiſiſſet: monui itaque ut vinculum utrique ramo propè concurſum injiceret, id quod ſtudioſè perfecit; ipſe verò poſt ligaturam utrumque ramum forficè abſcidi. Ratus itaque omne Pancreati cum inteſtinis commercium ademptum, viamque intercluſam eſſe, partes ſaucias ſpongiâ vinô calente madidâ abſterſi, ac leniter inteſtina repoſui: Vulnus conſui & ex arte deligavi: Canem denique vinculis abſolutum dimiſi.

Luridô ab actû vultû intuitus adſtantes, quærulâ voce ac plangore inſolitô ſævos dolores teſtatus eſt. Poſt dimidiam horam inviſi ſaucium, vomuit mucoſa. Poſt horam reverſus inveni canem proſtratum humi, oculis torvis & atrocibus, reſpiratione ſuſpiriosa & anhelâ, exertâ linguâ inſtar defatigati à nimiô curſû. Sub quartam veſpertinam, in camerâ iterum, mucoſa bilioſis permixta vomitu rejecta inveni, quod plerumque funeſtum comperi. Veſperi vulnus lavi vinô rubrô ſtipticô calente, turundamque aliam immiſi. Hactenùs nihil deguſtavit. Noctû vomuit bilioſiſſima.

Die 2. fomentum ex plantis ſtomachicis vinô rubrô ſtypticô incoctis deligato vulneri impoſui; nihil enim omiſeram quod ad experimenti ſucceſſum faceret; Poſt horam ſeſe meliuſculè habuit. Circa undecimam comedit fruſtulum unum atque alterum carnis, lambitque aquam. Poſt duodecimam comedit itidem pulticulam ex pane intritô. Sub veſperam inveni in cubiculô bilioſiſſima quæ vomitû rejecerat. Noctû iterum comedit farcimina. Quievit abhinc ſub lectô in quô cubueram; manè experrectus ipſum lambere vulnus ac ſcalpere aures audivi, jamque de experimenti ſucceſsû ſpem concepi ampliſſimam.

Die

Die 3. fovi partes abdominis afflictas ſpiritû vini, turundam linimentô digeſtivô inunctam aliam vulneri indidi, ac illud deligavi. Statim à deligatione comedit pultem avenaceam, ſic & noctû aliam cum viſceribus vitulinis coctis: & jam vegetus ac ſoſpes apparuit. Interea evaſit.

Die 4. per plateas oberravit, veſperi domum reverſus appetiit atque comedit.

Die 5. vulneris curam geſſit ſedulam lambendo, quam proin ipſi commiſi, dum labia, vulneris carne cinnabarina tumere conſpexi.

Hactenùs nihil novi animadverti. Appetit, digerit, egerit, excurrit alacris vegetuſque, vulneri ipſemet medetur, nec niſi quod teſtantur priores, ſuô nunc confirmare videtur exemplô.

Canem ita Pancreate orbum per duos menſes ſuſtentavi. Famelicus fuit, & lanioni, primo hero ſuo ſæpè ſæpius fruſta carnium furtim abſtulit, uſque adeò appetiit, ut mortem tandem lanio ipſe urgeret, quam diſtuli, donec tam jucundô ſpectaculô ad ſatietatem uſque frui contigit.

Die 2. Januarii 1678. *Venerandus noſter Wepferus cum Viris Excell. Dom. Doct. Henricô Scretâ à Zavorziz, & D. Matthæô Scerpſiô, Durlacenſi, Med. t. t. Licentiatô*, ex Italiâ reduce, animi experimentis variis recreandi causâ (dum alii Bachanalia celebrant) me convenit. Produximus aliquot ceu in theatrum, ut ſcenas ſuas luderent, canes. Mercurii currentis unus ℔ ß. pinguedine ſubacti devoravit avidè: ſublimatum alius; tertius cocculas orientales; nucem vomicam quartus; denique arſenicum & auripigmentum alii vel inviti devorârunt. Singulorum martyrum à ſumptis venenis miras convulſiones, geſticulationes & quaſi ludibria ſummâ animi voluptate contemplati ſumus, quæ cùm minùs ad ſpartam noſtram ſpectent, videſis in *Tractatû de Cicuta aq. Experient. Wepferi.*

Tandem verò & noſtrum, qui poſt interceptam *ſucci Pancreatici* commeatûs viam ſalubriter, quin ſaluberrimè vixit (prout Viri celeberrimi oculati ſunt teſtes) in ſcenam produximus. Coccularum primò orientalium pulveris ℥ ß. cum juſculô diductis faucibus infudi, ut vel invitus etſi non omne, maximam tamen partem abligurire coactus fuerit. Poſt varia phœnomena tandem toxici vim eluſit. Poſt tertiam pomer. coccularum contuſarum ʒ ij. cum micâ panis in bolum coactarum intruſi, at ne hic bolus illum multùm afflixit. Die tertiô Januarii vegetus erat ac ſi nihil adverſi expertus fuiſſet, famelicus cibum ſolicitavit. Circa octavam ex auripigmenti ʒ j. arſenic. ʒ ß. cum micâ panis, bolum confeci & obtrudi devorandum: hunc per vomitum rejeciſſe nobis inſciis ſuſpicati ſumus, nullum quippè effatû dignum veneni effectum obſervare licuit. Tandem, ne experimenti jacturam faceremus. Nuce vomicâ drachmæ unius pondere poſt ingentes convulſiones extinctum cultro anatomico ſubjecimus. Vulnus abdominis penè conſolidatum & perfectè perſanatum fuit. Cicatrici intrinſecus omentum cum duodenô mediantibus fibris oblongis, ut & peritoneo vicino, hepatis verò lobus diaphragmati annexus fuit. Cultrum ſtatim oculoſque meritò ad ſeſe pertraxit *Pancreas*. Caudex ejus ſuperior novem unciarum longitudine, ventriculo ſubſtratus floridus apparuit ceu intactus ac illibatus; inferior contra uncias duas cum dimidia longus, lacer & exſuccus penè emarcuit. Circa inſertionem ductûs cicatricem deprehendi cum calloſâ quâdam moleculâ & nodô foris inteſtinô inſidente, quem inciſum ductus Pancreatici oſculum fuiſſe comperi, in hôc utrumque filum atratum, prout in operatione duplici ductûs Pancreatici ramô Chirurgum injeciſſe jam ſuprà notavi, adhuc conſtrictum arenulis nunc conſitum repertum fuit. Incidi abhinc inteſtinum, tubulumque oſculo immiſi atque inflavi, flatum autem nullô modô tranſmiſit. Ductum Caudicis ſuperni denudavi cautè, latice ſeu ſuccô Pancreaticô ipſum turgere deprehendi. Vulnuſculum dum infligo lancettâ, limpidus manavit latex, certè non acidus, ſed ferè inſipidus, ſubſalſus, qualis lymphæ ineſt ſapor. Inoſculatus abhinc tubulum vulnuſculo flatum fortiter adegi, at irritô conamine. Turgebat quidem ductus flatu diſtentus, at quò exiret non invenit. Coaluerat nempè ubi hunc in ἐγχειρήσει experimentali ligavi & abſcidi.

Caudex inferior morbidus penè ac marcidus apparuit. Oculis & hujus canalem expoſui, ſtylumque per vulnuſculum quod inflixi immiſi, qui itidem ante cicatricem ſubſtitit, & ita omne Pancreati cum duodenô commercium ademptum & commeatûs viam præcluſam fuiſſe in cane nihilominus ſanô ex αὐτοψία didicimus Veneni ſævitiem ac debachationem in ventriculum parteſque vicinas *Scripta Excell. Wepferi* loquuntur. Pancreas cum duodeni portione exemi: ductum argentô vivô implevi, vinculum oſculo Pancreatis concluſum reliqui, & in majorem rei fidem, prout Anatome hæc nobis exhibuit ſingula apud me aſſervo, ut cuivis curioſo monſtrari queant. Inter alia quæ in hôc extiſpiciô obſervavimus & illud recenſeri meretur, lymphaticum nempè colli ductum deſcendentem propè eum aſcendente thoracicô concurſum me hôc duplò ampliorem inveniſſe. Caſu in vas hoc lymphaticum incido, ſplendidiſſimum ſanè quod ab initiô novum hariolabar, donec cultellum ad ſui inſertionem deduxit, & ita inventum *Ingenioſiſſimi Stenonis* eſſe didici. Concurſus ductus roriferi aſcendentis cum colli deſcendente ampliatur, & ceu ſacculum conſtituit in quô fit confluens & quaſi vortex utriuſque laticis aſcendentis ac ex capite deſcendentis, uti ſtructura clarè innuere videtur. Indè uterque liquor ſub venæ jugularis & axillaris exortû *Cavæ* deſcendenti infunditur ſub præfixâ valvulâ ceu operculô, artificioſè eorum flumini cedente. Utrumque ductum cum ſacculô & inſertione ſub valvulâ in *Cavam* argentô vivô farctum ex eôdem extiſpicio erutum inter alia curioſa, ob uſum ejus non ſpernendum apud me aſſervo.

Experimentum VI.

Canis erat corpore puſillus, annis minimè provectus, colore candidô-atratus, haut inelegans, agilis vegetuſque, ejus progeniei, quales ruſtici ad villarum cuſtodiam alere ſolent. Hinc à Villicô emerat Chirurgus quidam noſtras, in Arte peritus, experimenta, canicidia, aliaſque ἐγχειρήσεις anatomicas uti videndi cupidiſſimus, ita in adjuvandô ſolertiſſimus. Die 19. Julii ipſum experiundi causâ in ædes meas deduxit, horâ circiter octavâ matutinâ. Pridie benè ac lautè vixerat, hodie nonniſi panis pauxillum obtinuit cultrum opperiturus. Proſtravimus itaque canem ac ritè in menſâ ligatum compoſui-

mus;

mus; pilos in dextrô hypochondriô ſub limbo coſtarum notharum præſcidi, mox cultellum eòdem adegi, & abdomen recluſi. Prorupit ſtatim omentum præpingue, quod Pancreas diu velaverat, protraxi illud, nec diu poſt duodenum, indè pylorus cum ventriculô eòuſque in conſpectum prodiit, ut jam totus ferè ventriculus in menſâ jaceret. Hunc leniter repoſui & ejus vice duodenum cum Pancreate prolicui. Ductum Pancreaticum quæſivi, & ejus ramum ſuperiorem ad tres quatuorve tranſverſos digitos ex acinis glanduloſis erui atque denudavi, antequam ductus inſertionem obtinui. Utrumque tum ſuperiorem tum inferiorem ramum cum ductû communi monſtravi adſtantibus mihi famulantibus, & quò magis rei certi eſſemus vulnuſculum inflixi lancettâ & immiſsô tubulô inflavi, rugitû leni atque murmure quodam flatus penetravit in inteſtinum cum ejuſdem turgeſcentiâ. Ductum communem, acû curvâ ſubtùs tranſmiſsâ, filó quod ducebat fortiter conſtrinxi, poſt ligaturam ramum tum deſcendentem tum aſcendentem ſedulò abſcidi, de ſuperioris caudice particulam ſtudio detruncavi, ne deinceps coaleſcere poſſet, excuſsô ac ſuppuratione ſepoſitô vinculô; inferiorem jam abſciſſum poſthac invenire non potui, revulſum forſan & ſubſtantiæ Pancreatis ſauciati jam immerſum: nam & hujus portionem reſcindere cogitabam. Denuò monſtravi ductum conſtrictum & abſciſſum & inculcavi, ut viderent utrùm hunc probè reſecuerim, id quod ſpectatores affirmârunt haut dubitanter. Partes itaque ſaucias ſpongiâ vinô calente madidâ fovi ac cum inteſtinis repoſui. Vulnus conſui ac deligavi, & ita canem vinculis abſolvi. Non multum ſanguinis amiſerat: inteſtina autem ceu ſtrangulata rubra atque purpurea cum venulis turgidulis innumeris ceu denſiſſimâ comâ tecta videbantur: urinam reddidit durante, & poſt experimentum, alvumque exoneravit. Inceſſit & obambulavit triſtis ac languidus: totô illô die nihil comedit.

Die 2. manè vomitû rejecit panem quem pridie antequam experimentum ſubierat comedit cum aquoſis multis acidum & ſubfracidum odorem ſpirantibus. Lactis nonnihil poſtea linxit. Vulnus deligavit Chirurgus, plus jam bonæ notæ apparuit. Noctû iterum lactis pauxillum comedit.

Die 3. ſplenia ſanie ſeroſa madebant, vulnus lambit canis, patellam propè poſitam adiit, & juſculum, quod in eâ continebatur abligurivit. Cæterùm hodie triſtior apparuit.

Die 4. vulnus lambendo mundavit, lac comedit, circa decimam carnis nonnihil: ſitiit & ex rivulô per oppidum decurrente bibit impensè. Vulnus Chirurgus manè ac veſperi deligavit, profluxit ſubindè ſerum quoddam; alias de vulnere benè agitur.

Die 5. vulnus non deligavimus; ſublatis quippè faſciis cum ſpleniis ipſe ſaucius ejus ſedulam lambendo geſſit curam. Comedit abhinc lac cum pulticulâ avenaceâ: ſub fornace fruitur quiete, interea gracileſcit. Veſperi iterum comedit.

Die 6. totâ præcedente nocte ſub fornace quievit, manè projeci cani meo, domus cuſtodi, panem; prodiit ſtatim & alter ceu famelicus cibum appetens: dedi panis fruſtula aliquot, quæ avidè devoravit. Cæterùm vegetus & alacris exiſtit, vulnus lambit, quod jam rubellâ ac novellâ carne, ceu labiis cinnabarinis eſt conſpicuum. Suturas dentibus arroſit ac præmordit, ut inteſtina per vulneris hiatum ſpectare liceat. Hæc ita ſecurè reliqui, (quòd mulier quædam in viciniâ haut ita pridem extincta inteſtinum ad aliquot uncias ex abdomine propendens non per dies tantùm ac menſes, ſed plures quoque annos impunè geſtaverit) in prandiô comedit panem, carnes aliaque edulia. Noctû itidem oſſa dentibus confregit ac devoravit.

Die 7. excrementa dejicit probè conſtituta, ſicut nempè album græcum eſſe ſolet; nec alius ac nuper fuit nunc eſſe incipit.

Etiamſi nunc, quod in aliis factum memini, *ductus Pancreaticus* ſollicitè à me conſtrictus nec minori ſolertiâ abſciſſus poſt hac iterum coaleſcat, quod ſingulari Naturæ aliàs explicandô artificiô ac ſtudiô accidere, & ita poſthac ſcrupulum cuidam movere poſſet, impoſſibile tamen (quod monuiſſe hic opportunum videtur) ipſum, dum hæc ſcribo excuſsô ac ſuppuratione depulsô vinculô jam iterum coaluiſſe. Interea canis ipſemet ſibi medetur, lambit vulnus, me κτ' πόδα ſequitur, adblanditur, & ut unô verbô exponam non alius atque nuper exiſtit.

Die 8. excurrit per plateas, non tanquam ſaucius, aut injuriarum quicquam perpeſſus. Appetit, digerit, egerit, dormit ac reliqua vitæ munia ut antea obiit; vulnus lambit impiger, quod lætè ad conſolidationem tendit.

Et ita canum familiam in hôc experimenti genere hucuſque perſecutum eſſe ſufficiat. Nemo, confido, de experimenti fide ac certitudine dubitabit, niſi quis vel præjudiciis occæcatus, aut alias Theoninô hæc rodendi dente & ipſammet veritatem laceſſendi libidine feratur, quem rixarum potiùs, quàm veritatis cupidum non magis, quàm canem latrantem curabunt, quibus de meliori lutô finxit præcordia Titan.

Canis Pancreate ſpoliati Anatome.

Die 20. Octobris 1679. ut experimentum quod diu meditatus ſum & jam olim Lutetiis Pariſ. perfeci, nunc iterarem ac denuò ſub incudem revocarem, miſi ad Chirurgum, canis herum, quò denuò illum in Scholam noſtram deduceret. Non tantùm, ait, ut alii canes appetiit hactenùs, ſed magis famelicus extitit atque vorax, gallinas venatus, earum aliquot prædâ captas devoravit, ut tandem lautô hôc victû impingueſceret. Aliàs nihil novi animadverti quoad cibum, nec ſitiit magis ac olim: album græcum uti ab aliis canibus excretum extitit: excurrit alacris vegetuſque. Hactenùs Chirurgus qui canem ſuſtentavit. Horâ nonâ matutinâ cane ritè compoſitô atque ligatô in ædibus meis venam jugularem ſiniſtram detexi, ejuſque cum axillari concurſum intricatiſſimum quæſivi cautè, cumprimis autem ad ductus thoracici inſertionem ſcalpellum direxi, quam minùs felici hâc vice aſſequi datum non fuit. Nervum in pedem excurrentem nullô modô evitare potui, hôc diſciſsô, immane quantum canis validâ univerſi corporis concuſſione vociferatus fuit. Partes circa inſertionem ductus chyliferi ſitas divulſi ac dilaniavi, quò & ipſum fortè ductum diſrumperem, interea thoracem digitô perforavi, ut aër cum ſtridore proruperit. Manſit ſuperſtes canis per noctem: manè partes circumſitas magis dilaceravi, ne ſpe & experimentô fruſtrarer, quò vel ipſum ductum hac

ratione

ratione diſcerperem aut ſaltem callum inſignem excitarem cujus interventu commeatus via intercipe-retur. Vulnus abhinc conſui, victimamque in camerâ reliqui.

Die 22. Octobris inveni canem ſub fornace extinctum, vocatis itaque Chirurgis, aliorum conſortio deſtitutus eundem cultro anatomico ſubjeci.

Thoracem primò aperui. In latere dextrô ℥iij. lymphæ ſubcruentæ inveni, pulmonum lobi in eôdem latere probè erant conſtituti; maculis ſubfuſcis diſtincti ac variegati fuerunt. In ſiniſtrô latere vulnus non ſordebat, ſed udum copioſâ lymphâ inſtar ſpongiæ madidæ ſcatebat quæ undique exſudare videbatur: circumcirca venulæ turgebant ſanguine; aër inſuper ſub pelle in diverſis loculis ceu veſiculis diffuſus erat: lobi pulmonum in latere vulneratô erant collapſi, pelliculâ albicante obducti, in nonnullis locis coloris erant purpurei, lympha ad ℥j ß fluitabat in thoracis carinâ ſubcruentâ: in vivis dum erat adhuc canis, lympham ſæpenumerò unà cum aëre per vulnus eliſit, ceu aquarum gurgites. Mediaſtinum craſſius & inflammatum videbatur: pelliculâ albicante itidem obductum. Pericardium in ſiniſtrô latere erat pertuſum, parum liquoris continuit. Auricula dextra cordis turgebat ſanguine craſſô atque grumoſô.

Abdomen dum incidi, vulnus quod olim inflixeram perfectè conſolidatum ac ceu ſigillô Hermeticô cicatrice clauſum erat. Intùs omentum cicatrici adnatum erat. Peritoneum ac cutis coaluerant, fibræ autem muſculorum ab invicem abſceſſerant, ut integumenta circa cicatricem multò tenuiora ac aliàs extiterint. *Omentum* prætenuè & ἀραχνοειδὲς duplex inteſtina ad veſicam uſque occultabat. *Hepar* lobis pulchrè rubentibus diviſum ritè erat conſtitutum, maculis nonnullis ſubflavis inſignitum. *Ventriculus* in dextrô hypochondriô potiſſimum, partim verò ſub hepatis lobis latitabat, indè pylorus exporrectus ad formam S. Literæ Romanæ erat diſpoſitus, craſſus attactu atque robuſtus: infrà hunc ſtricturam inſignem duodeni, ceu angiportum videre fuit.

Jejunum, inteſtinum craſſum mentiens, triplò majus quàm ileon extitit, flatibus diſtentum. Omentum abhinc inteſtinorum gyris & anfractibus implicitum revulſi atque reſecui. *Chyli receptaculum* ſtudioſè inveſtigavi, quod ſub crure dextrô diaphragmatis inane inveni: vulnuſculum inflixi lancettâ, tubulumque adaptavi atque inflavi, quò an ductum thoracicum fortè diſruperim conſtaret, flatus autem continuò tramite permeavit ad cor uſque, undè auricula dextra ac venæ intumuerunt. Immiſi poſtea argentum vivum: quod eâdem viâ ad axillarem tendit. Inſertionis valvulam exactè ſub concurſû jugularis cum axillari inveni. Hinc ad infimum ventrem reverſus, experimenti ſucceſſum ſedulò perveſtigavi. *Pancreas* autem duplicem hic meretur deſcriptionem, externam nempè ceu ſuperficiariam, & internam, anatomicam. Ratione prioris Caudex ſuperior Pancreatis ventriculo ſubſtratus, longiſſimus alias & pancreatis, ſaltem in canibus, præcipua pars planè contabuit & emarcuit, ne minimum quidem digitum longus, vix latum hunc latus, granulatus, coloris purpurei ac ſublividi, ratione ſitûs priſtinum occupaverat locum: duodeno adnatus. Caudex inferior digiti medii longitudine integer ac floridus apparuit, præſertim circa extremitatem, juxta inſertionem autem ductûs ubi is filo conſtrictus & abſciſſus fuit, ſcirrhoſus videbatur. In utriuſque caudicis concurſû,quà inteſtino cohæret Pancreas, nodus quidam ganglioformis foris inteſtino affixus conſpiciebatur.

Pancreatis anatome tandem ſequentia exhibuit. Caudicis ſuperni ſubſtantia, quæ olim acinis glanduloſis, granulis nunc conſtabat innumeris, colore atro-rubentibus. Ductus ejus planè occalluit, cæcus fuit ac impervius, nec tubulum, nec ſtylum admiſit inciſus: progrediebantur tamen verſus inteſtinum ubi nodus ac callus merus ejuſdem alveo oppoſitus fuit.

Inferioris caudicis ſubſtantia in extremitate integra ac naturalis videbatur mollicella; juxta inſertionem verò itidem ſcirrhoſa atque calloſa fuit, ut ferri aciem ferè eluderer. Hujus caudicis ductum in parte ab inſertione remotiori detexi ac denudavi, abraſô parenchymate & excitatô vulnuſculô tubulum inſerui ac inflavi, primò quidem fruſtrà, quippè hunc pertinaciter cohibuit: tandem impenſiùs ac vi quâdam adactus penetravit in inteſtinum. Perſequutus ductum, propè inſertionem callum merum inveni & cicatricem: immiſi poſtea mercurium currentem per tubulum, penetravit ad cicatricem uſque, in inteſtinum verò, fortè ob viæ anguſtiam ac coarctationem illum propellere nequii, quin potiùs propè inſertionem ſubterfugiit per exiguum ductum lateralem atque evaſit. Ductum ibidem à cicatrice diſcernere & proin ad inſertionom uſque, etſi ſedulò allaborarim, proſequi non potui. Inciſô abhinc *duodenô*, oſculum *ductus pancreatici* prominulum ac ſatis patulum tubulum facilè admiſit: inflavi, flatum autem nullô modô tranſmiſit, ſed arctè clauſum hunc pertinaciter abarcuit. Tandem oſculum incidi forfice, filique (quô ductum conſtrinxeram olim) nodum purè obſeſſum in hôc, ſeu in ſacculô concluſum & abſconditum curioſè aſſervatum, ſicut in cane quinti experimenti deprehendi. Extra inteſtinum nodus ille glanglioformis, de quô ſuprà dictum fuit, tandem diſciſſus ac penitius examinatus, cicatrix, ſeu callus ductûs utriuſque in operatione abſciſſi viſus fuit.

Porus cholidochus dimidiæ unciæ à Pancreaticô diſtantiâ in latere inteſtini oppoſitô inſerebatur, undè humor felleus promanans omnia quæ alluit loca croceô infecit colore. *Ventriculum* denique exemi atque penitius examinavi. Contenta erant ſqualida ac cadaveroſa. Antrum pylori flavô colore tinctum fuit, tunicam nerveam à fibroſâ ſeparavi; laxè mediantibus fibris ceu filamentis protenſis inter ſe cohærebant, quas dum ab invicem divellere attentabam, fibræ carneæ potiùs revellebantur. A ſeparatione utriuſque tunicæ tum nerveæ tum fibroſæ ſtriæ apparent: meritò autem dubitare licet utrum ſui generis parenchyma, an verò fibrarum quibus nervea cum fibroſâ cohæret reliquiæ exiſtant? Quâ de re vide *Doctiſſimum Gliſſonium.* In hâc ventriculi Anatome etſi mucum ſæpiuſculè abſterſerim linteiſque mundarim, tamen repullulabat & ad nauſeam uſque recurrit humor turbidus, ut tandem diſſecanti fuerit impedimento. Suprà *circulum fibroſum*, pylori cuſtodem tres numeravi glandularum areolas ſatis diſtinctè conſpicuas: non tamen adeò evidenter atque inteſtinorum erant: totius *antri* tunica quæ magis quàm in fundô ventriculi albicabat tota quanta glan-

dulosa

duloſa videbatur, ubi nulla glandularum veſtigia conſpiciebantur, terſa ac probè ſiccatâ tunicâ cruſtaceâ, iterumque ſuprà digiti apicem tenſâ atque preſsâ ſexcentis foraminulis inſtar perforati Hypericonis videbatur pertuſa, ex quibus humor granulatim exſudavit: non ſecus atque ex tunicâ oculi adnatâ ſub quâ nullas vel lynceo oculo perſpicere licet glandularum areolas humorem perpetuò exſudare, & ita orbitam irrigare, ex Anatome Capitis *Infanticidæ decollatæ* nuper didici. Veras autem an dixerim glandulas illas ventriculi, mihi adhuc cum aliis hæret aqua. Non ita pridem (ut vel hoc addam) diſſecui cadaver *adoleſcentis* 17. annorum, qui inter arandum in agro, dum boves neſcio quo œſtrô perciti cum aratrô aufugiebant, in terram proſtratus à vomere in ſurâ ſiniſtrâ graviter vulneratus fuit, adeò ut muſculus gaſtrocnemius dilaniatus cum cute penderit de tibiâ cum tibiali lacerato. Poſt decimum quartum à læſione diem, quô vulnus perbellè ſeſe habuerat & lætè ad conſolidationem tendebat, à potû vini largiori derepente ſpaſmô cynicô, mox tetanô correptus, tertiô ab invaſione die rigidus inſtar trunci obiit. Cauſabantur plerique ob rei novitatem ipſis penè monſtroſam faſcinum à muliere non adeò probatæ famæ illatum. Extinctum hâc ratione indultû Magiſtratûs inclyti cultro anatomico ſubjeci, quo cauſam horrendi ſymptomatis ac conſequenter mortis inveſtigarem. Unicum hic addo: Duo nervi inſignes à faſciculô ſub poplite ex oſſe ſacrô emergente oriundi, per ipſum vulnus, quod alias nihil portentoſi monſtrabat cum arteriâ comite ferebantur; quos ceu adhuc imbecilles à vini, nervis infenſi potû, ſerô ſanguinis fervidiore redditô, ceu totidem ſpiculis & aculeis impetitos compunctos ac vellicatos fuiſſe undè tetanus obortus fuerit, facilè perſpexerit, qui caſtratos ſæpenumerò longô à caſtratione temporis inrervallô à vini potû, irâ, hauſtû aquæ gelidæ, aut perfrigeratione pedum, tetanô corripi, tandemque enecari ſecum penſitaverit. Sed ut ad rem redeamus; *Ventriculus* (quem unà cum Pancreate & veſiculâ biliariâ ulteriùs examinandum, clanculum ablatum Chirurgus domum portavit) primô obtuitû aliquot glandularum areolas in antrô pylori mentiebatur, & facilè nobis impoſuiſſet; aquæ ferventi immerſus innumeras ſingulatim glandulas exhibere videbatur; has tamen falſas, nec niſi imaginarias fuiſſe ex penitiore Anatome didici.

Scholion.

Mirum cuidam videri poſſet, quî ductus Pancreaticus tam ſtudioſè & accuratè ligatus & abſciſſus poſthac iterum vel in tantùm coaleſcere potuerit, ut flatum contentiùs adactum tranſmiſerit in inteſtinum, quod in præcedentis & quarti experimenti cane contigit; itaque meritò quis de experimenti ſucceſsû ac certitudine ambigere poſſet? Ex iis autem quæ in ultimi experimenti hiſtoriâ eventum jam expertus præoccupavi ex parte ſufficiet veritatis cupido, quòd canis ſeptimô jam ab experimentô die iterum comedit, urinam & alvi fœces ritè excrevit, & reliquas vitæ functiones ita obiit, ut de experimenti ſucceſsû atque fide non ampliùs fuerit dubitandi locus, quatenus tam brevi temporis intervallô non potuit coaluiſſe, ut ſuccus Pancreaticus chylo affundi, & in ſubeundâ concoctione vices ſuas explere potuiſſet. In cane verò quarti experimenti Pancreas in tantùm emarcuerat, ut nihil niſi ductus iners ac inutilis, humorem p. n. ac turbidum continens in Anatome deprehenſus fuerit; quæ quidem oculis mecum uſurpavit *Excellentiſſimus noſter Wepferus.* Addo inſuper ſingulari id Naturæ induſtriâ poſſe accidere, dum ſui ac partium ſingularum conſervationi ſtudet, quatenùs eſt mira quædam in corpore harmonia, quâ ſingula in totius integritatem conſpirant. Itaque contingere potuit, ut rivulus laticis Pancreatici priſtinum alveum ac curſum conſectatus, tandem excuſsô & ſuppuratione depoſitô vinculô eundem obtinuerit qualemcunque. Accedit præterea quòd Pancreas in utrôque cane emarcuit ac morbidum factum fuit: in ultimô ductus ſuperior penitus occœcatus fuit & impervius, inferior verò adeò occluſus, ut flatum nonniſi ſummô conatû compulſum tranſmiſerit. Tandem verò non ſuffecit mihi unum & alterum ſed repetita ſæpiùs, autoritate ac præſentiâ illuſtrium Virorum confirmata experimenta.

Coronidis locò.

Experimentum VII.

Antequam manum de tabulâ, experimenta finiam, vivum μάρτυρα, canem Pancreatis uſû privum enutrire operæ pretium duxi, quo vel cuivis curioſo rei ſpecimen ac vivum exemplar exhiberem.

Canem mediocris magnitudinis, fœmellam ritè compoſui atque ligavi: vulnus in dextrô hypochondriô excitavi juſtæ magnitudinis, ne nempè nimis anguſtum moraretur manum aut oculos ſecantis. Prorupit inter animalculi nixus fortiſſimos ventriculus; moxque inteſtinorum (lacteis turgidulis conſpicuorum) volvulus. Vomituriens canis ventriculum vi per vulnus eliſit, ut vix ullo ſtudio inter repetitas eliſiones illum in ſuum reponere ſitum potuerim. Tandem Pancreas auſpicatò in conſpectum venit. Primô ſtatim cultelli tentamine inſertionem ductus Pancreatici deprehendi. Hunc ad dimidii lati digiti ab inſertione diſtantiam proſequutus bifurcari, ramum nempè unum ſupernè, alterum infernè demitti ac demergi in ſubſtantiam Pancreatis obſervavi. Ductum propè inſertionem filô ſericeô duplicatô conſtrinxi, ac duplici nodô firmavi. Communem ductum ad bifurcationem uſque ſeparavi, & unà cum bifurcatione (communem nempè ductum cum portione tum aſcendentis, tum deſcendentis rami) reſecui, ne poſthâc ullâ ratione coaleſcere poſſent. Abhinc partes ſaucias mundavi, fovi ſpongiâ vinô calente madidâ, ac in priſtinum locum repoſui, vulnus tandem conſui & canem vinculis ſolvi.

Vomuit non diu poſt aſſumpta mucô atque cruore permixta: biliofa dein ſyncera iteratò: abhinc ſitiit, bibitque oblatam lactè temperatam avidè. Mediocriter ſeſe habuit primis diebus: triduô exactô appetere cœpit, obambulavit & jam convaleſcere viſus fuit. Factum die 23. Martii 1681. Canem poſtquam experimenti injurias ſuperavit, & è periculô eluctatus eſt, ſalvum ac ſoſpitem penes me detineo, eum in finem, quò minùs forſan credulus ipſe litem cultrô, quem cum cote porrigam, dirimat, canem recludere & ejus viſcera luſtrare & examinare queat.

Hactenùs concepit, peperitque tres catulos itidem experi-

Fig. 1.



Fig. 6.

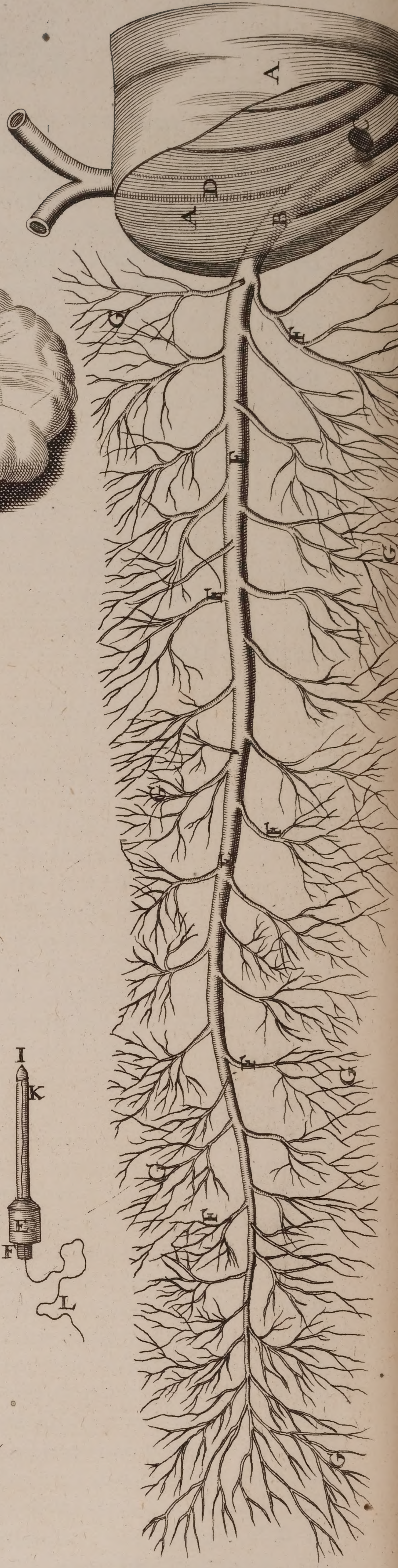


Fig. 5.



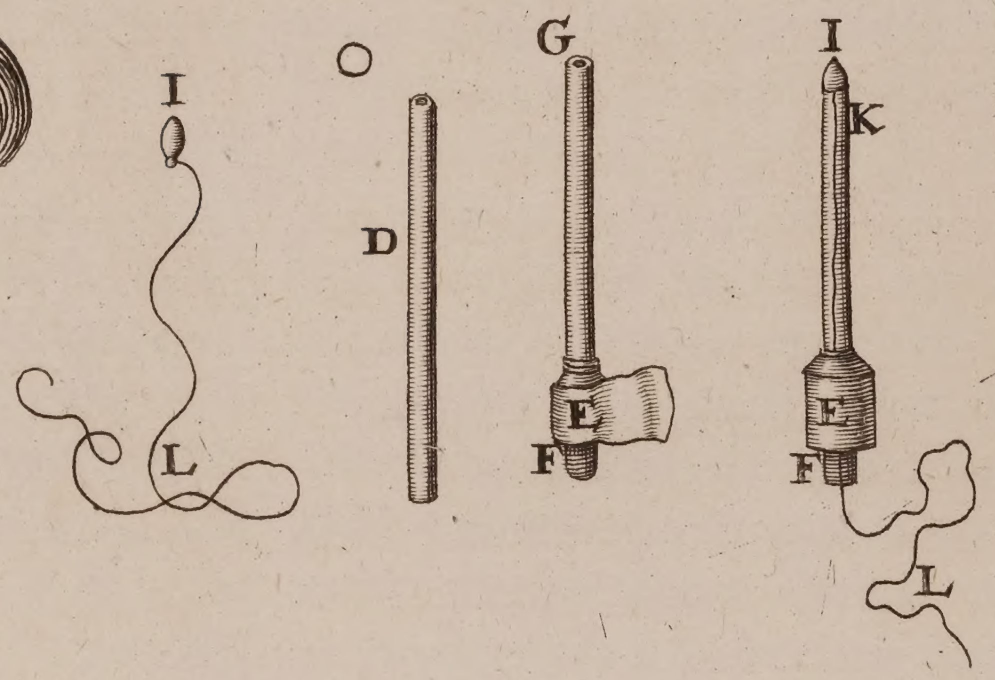


Fig. 4.



Fig. 2.

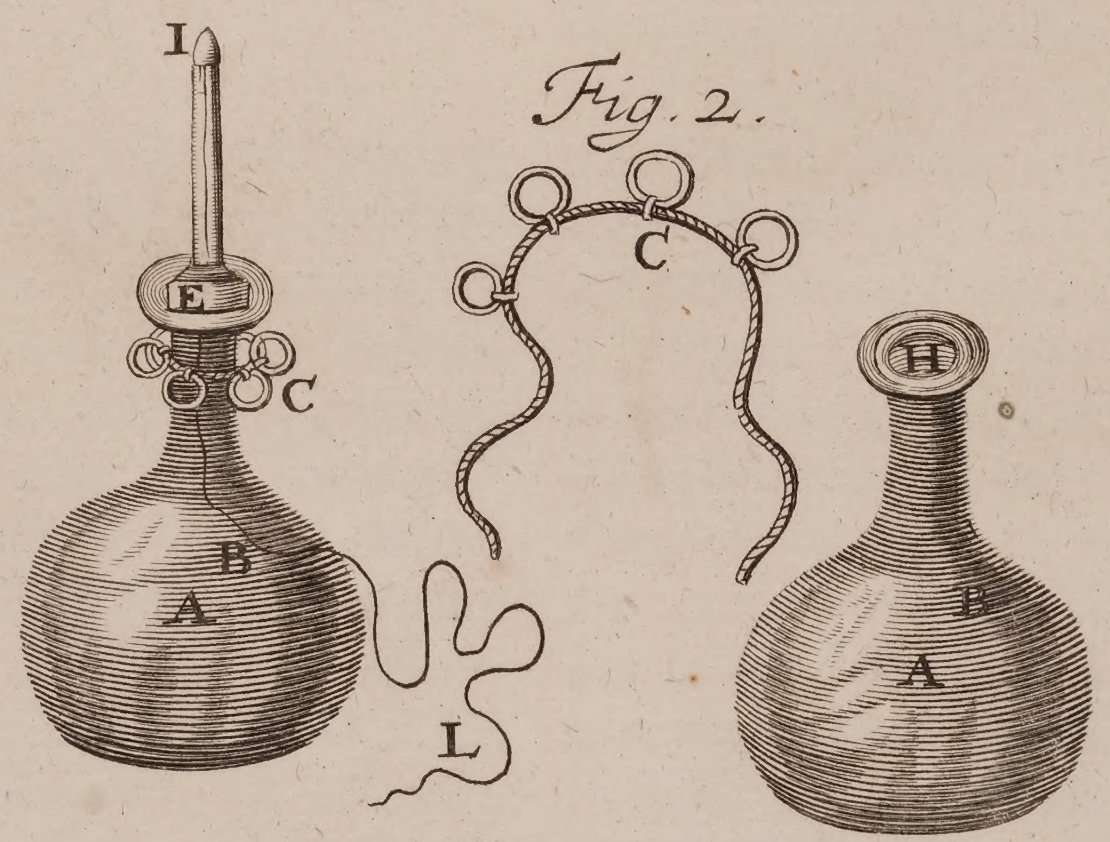
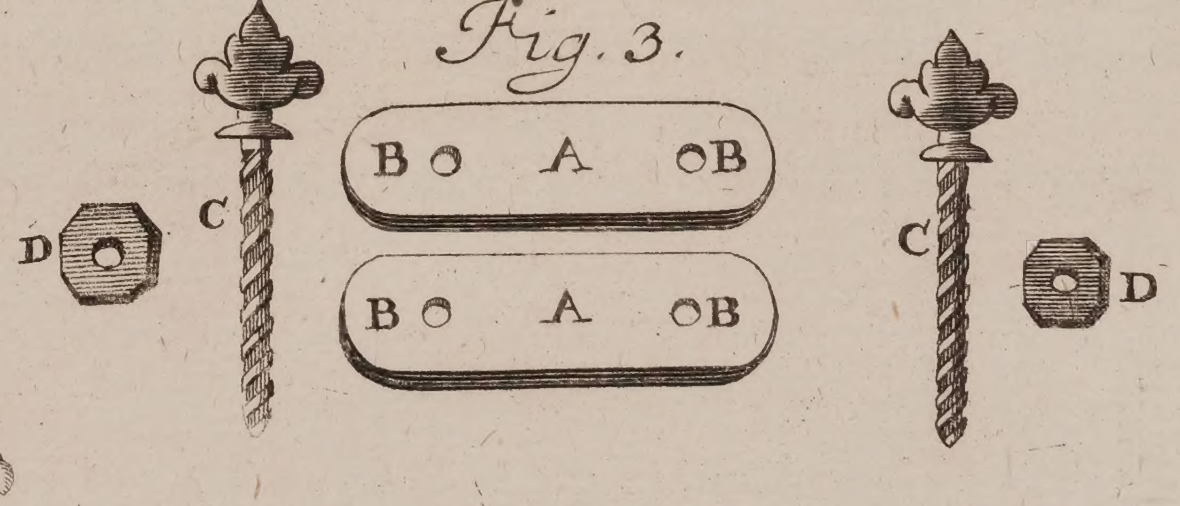


Fig. 3.



J. G. Seiller sculps

experimentis Anatomicis nuncupatos, mater autem pancraticè valet hucuſque.

Mira Naturæ ſolertia.

Convenit me D. D. Wepferus, magni parentis filius haud degener. Ne conventus noſter inutilis, aut converſatio inanis eſſet, opportunè oculis obſervabatur noſtrorum experimentorum martyr, canis, quem ſuprà deſcripſimus alacris vegetuſque, quem proin cultro anatomico ſubjicere decretum fuit. Ne autem vim inferrem aut ductui thoracico, aut colli deſcendenti lymphatico, nec ſtrangulare ipſum, nec abdomen incidere, ut experimenti ſucceſſus tantò clariùs appareret, libuit. Perforavi thoracem, & inſigni hiatu hunc pandi. Etſi animalculum luctabatur organis cunctis ſpiritualibus ad capeſſendum aërem, eô tamen potiri, & in pulmonum penetralibus frui non licuit. Irrumpebat nempè omnis circumfuſus aër dilatatione thoracis per foramen patulum in thoracis cavitatem, & ita reſpirationem circulatione aëris fieri clarè didicimus. Extinctâ ita beſtiâ, abdomen recluſimus. Vulnus, quod olim inflixeram extrinſecus perfectè conſolidatum fuit: intrinſecus inteſtinorum ſeries huic adnata fuit, ipſa verò inter ſeſe mediante membranâ nerveâ coaluerunt: firmiſſimæ præterea fibræ nerveæ protendebantur, & inteſtina longiùs diſſita eidem annectebant cicatrici. Ne autem lacerarem lymphæ receptaculum: illud priùs luſtrare & chyli greſſus perveſtigare viſum fuit. Detexi itaque jugularem & axillarem ſiniſtras, utramque ligavi; truncum venæ verſus cor itidem filô conſtrinxi: ad abdomen indè reverſus receptaculum ſuccô lymphaticô turbidô turgidum inveni, mox eôdem vena cava inter ligaturas farciebatur. Hanc aciculâ pupugi laticemque emiſi. Tubulum dein æneum ductui thoracico inſerui, & per hunc argentum vivum immiſi, quod celeri curſu progrediebatur ad cavam: axillarem venam abſcidi ac replicui quô ciſterna lymphatica in conſpectum veniret. Apparuit eadem fulgentiſſima. Ductus colli lymphaticus cum thoracicô concurrebat, ex horum concursû duplex inſertio in cavam conſpiciebatur. Ad illum vas inſigne lymphaticum ex pede anteriore accedebat, lympham ſuam huic confundens.

Pancreatis caudicem ſupernum planè defeciſſe, nec niſi confuſum cum meſenteriô chaos, inferior autem brevior, ſatis tamen floridus apparuit. Hunc dum examino ejus ſubſtantiam duriuſculam comperio. Canalem denudo, eique tubulum æneum inſero, mox flatum adigo, hunc præter omnem ſpem & exſpectationem in inteſtinum pervadere ex hujus turgeſcentiâ deprehendo attonitus. Ductum ita proſequor, quod facilè mihi ceſſit uſque ad cicatricem, quâ hunc ſtrinxeram filô & abſcideram, ibi nempè ſubſtantia ægrè ſecabilis cultrum fruſtrata eſt. Immiſi abhinc per tubulum argentum vivum, quod candore ſuô ductum ornavit uſque ad cicatricem, ubi devius factus eſt; citeriùs neque ſtylum adigere neque ductum perveſtigare licuit: perrexit nihilominus in inteſtinum mercurius: Incidi hoc, argentumque vivum ex oſculô ductus cholidochi prorucre comperior. Latum digitum ſub hôc oſculô, in latere oppoſitô alterum obſervo, cui ſtatim tubulum admovi, atque inflavi: flatum autem minimè tranſmiſit, quin planè occalluit extrà inteſtinum, prout dum experimentum perfeci, eventurum ſperavi.

Nunquam vidi inter tot canicidia ductum Pancreaticum inſeri in choledochi oſculum, nec alium id obſervaſſe auguror. In ipſô encheiremate utriuſque ductus concurſum, utrumque verò in communem alveum ſuum transfundere laticem clarè obſervavi: ductum præterea uſque ad cicatricem calloſam vidi, & ecce ſubtus novum Natura artificioſa ſtruxit rivulum, ex caudice Pancreatis inferiori, ultrà ordinariam inſertionem uſque ad ductus cholidochi oſculum progredientem, quò, interclusó alveó ſuó, ceu novô cuniculô laticem adeò expetitum chylo affunderet. Adeò nimirum Natura eſt ſolers, adeò deſideratum menſtruum: etſi omni potiri non licuit, tantillum tamen quàm in ſubſtantiâ Pancreatis ſuperſtite adornari potuit anhelantibus inteſtinis tranſmiſit. Nimirum *ἀνευρίσκει ἡ φύσις αὐτῆ ἑωυτῆ τὰς ἐφόδους, οὐκ ἐκ διανοίης*, ut magnus ille Cous Lib. VI. Sect. 7. Subſect. 5. de Morb. vulg. pridem annotavit.

TABULA LX.

Tota in deſcriptione Pancreatis, atque ejus ſucci excipiendi methodô, occupatur.

Figura 1.

E Clariſſimô Graaffiô.

A. A. A. Ductus, ſive vaſis novi Pancreatici truncus, ſecundùm Pancreatis longitudinem exporrectus.

B. B. B. Ductus laterales, ſive ſurculi è truncô magnô hinc indè exurgentes, ac in Pancreatis ſubſtantiam diſperſi.

C. Vaſis novi cum Biliariô meatû conjunctio.

D. Meatus Biliarius, à Pancreate, cui immerſus latebat, liberatus.

E. Communis ductûs Pancreatici & Biliarii meatus, quatuor circiter ſub pylorô digitis tranſverſis, in inteſtinum exitus.

F. Pancreatis ductus laterales admittentis, facies interior.

G. Pancreatis portiuncula, propter meatum biliarium quem tegebat, reſecta.

H. H. Ventriculi ſurſum adacti pars inferior.

I. Pylorus.

K. Inteſtinorum tenuium principium, quod paſſim duodenum appellatur.

L. Inteſtini tenuis pars ſub Meſenteriô ſeſe immergens.

M. Inteſtini tenuis ejuſdem pars in ſiniſtrô hypochondriô rurſum emergens.

N. N. Meſenterium ab inteſtinis liberatum.

O. Vena Meſeraica.

P. Arteria Meſeraica.

Q. Ductus Cyſticus.

R. Ductus Hepaticus.

S. Inteſtinum duodenum apertum, ut communis ductus Pancreaticus & Biliarius, ſeu potius ejus orificium conſpici poſſit.

Figura 2.

Ex Eôdem.

Exhibet omnia lagenulæ, pro ſuccô Pancreaticô ex-

excipiendô; parandæ neceſſaria, ipſamque etiam lagenulam paratam.

A. Langenula vitrea.

B. Foramen exile in lagenulæ ventris parte ſuperiore.

C. Funiculus annulis ferreis munitus.

D. Calamus anatum ſylveſtrium longus & tenuis.

E. Cartha quâ calamus obvolvitur, pro replendô lagenulæ orificiô, eôque ſic probè obturandô.

F. Calami pars amplior.

G. Calami pars tenuior.

H. Lagenulæ orificium.

I. Epiſtomium ligneum.

L. Filum epiſtomio annexum.

A. B. C. E. I. L. Langenula, omnibus ſuis requiſitis, ut decet, ornata.

Figura 3.

Ex Eôdem.

Denotat inſtrumenti partes, quô ſecundus ductûs Pancreatici exitus, qui in cane, contrà quàm in homine reperitur, claudi poteſt.

A. A. Tabulæ duæ ex ebore confectæ.

B. B. B. B. Quatuor foraminula in tabularum extremitatibus facta.

C. C. Cylindri duo.

D. D. Cochleæ duæ circum cylindros volvendæ.

Figura 4.

Ex Eôdem.

Exhibet canem, in quô oſtenditur modus & locus, ubi inſtrumenta ſuperiùs notata inteſtino ſunt affigenda.

A. Phiala.

B. Acus.

M. Pylorus.

N. Inteſtinum duodenum.

O. Pancreas.

P. Prælum.

Q. Bronchotomia, quæ pro cane vivô in operatione commodiùs conſervandô, inſtituitur.

Figura 5.

Ex Eôdem.

Repræſentat canem, cujus abdomen, poſt applicationem inſtrumentorum, conſutum eſt.

A. A. Phialæ duæ, ad ſuccum Pancreaticum, & ſalivalem colligendum.

N. Veſicæ ſuillæ pars quâ vitrum tegitur, ne ſanguis per ejus foramen laterale intrans, ſuccum Pancreaticum inquinet.

Figura 6.

E Clariſſimô Godefridô Bidloo.

Ductum Pancreaticum, cum ſuis ramificationibus, à Glandulis ac integumentis liberum, ceraque repletum, ac exſiccatum, commonſtrat.

A. Duodeni portiuncula.

B. Ductûs Pancreatici portio inter membranas recondita.

C. Orificium ductûs Pancreatici fibris annularibus, ſphincteri quoddam affine effingentibus, inſtructum.

D. Meatus Biliarius.

E. E. Pancreaticus ductus per totam longitudinem Pancreatis exporrectus.

F. F. F. Laterales ejuſdem ramuli.

G. G. G. Capillares eorundem origines à glandulis Pancreatis corpus efformantibus, avulſæ.

CAPUT VIII.

De Liene.

DE viſceris hujus usû dum diſputant Medicorum filii, in tot fermè diverſas abiiſſe ſententias quot ſunt ferè ſcriptores, cuilibet notum eſt. Nec mirum, quî enim de verô partis illius usû inter eos conſtaret, qui ejuſdem ſtructuram penitùs ignoraverunt, aut ſuperficie tenùs duntaxat attigerunt. Multùm itaque debemus Clariſſ. Malpighiô, qui rem tenebris plus quàm Cimmeriis hactenùs obvolutam perſpicaci ſolertiâ penetravit, propriique laboris fructus Erudito orbi colligendos lubèns obtulit. Is igitur nobis unus inſtar omnium eſto. Splen, ſecundùm ipſum, duplici veſtitur membranâ. Exteriòr è Peritoneô ortum ducens, nervos habet venas & arterias; quin venæ ipſæ ad modum retis implicitæ, in conſpicuos ramos degenerant, qui tandem ad truncum ingredientis ſplenici vaſis deducuntur, vel in omentum continuati ulteriùs elongantur. Interior lævis, & perelegans adeò mirâ fibrarum implicatione contexitur, ut vix deſcribi, ſed ſolò tantùm intuitu attingi poſſit; arteriarum finibus itidem irrigatur. Nec Lienis exteriora ſolum membranis donantur. Totum inſuper viſcus membranoſum eſt, ſeu potiùs membranarum, in cellulas & concamerationes efformatarum & diſtinctarum congeries; apum favis non abſimilis. Hæ autem cellulæ excurrentibus per tranſverſum fibris, & vaſis nectuntur, & veluti parietes trabibus firmati mirô Naturæ artificiô ſtabiliuntur. Figura, & magnitudo earum irregularis eſt: mutuam autem habent communionem patenti orificiô, undè in ſplenicnm ductum hiant. Imò non levis eſt conjectura illas ab extenſô vaſorum communi involucrô efformari; commune involucrum appellat Vir Clariſſimus membranam quandam quâ tanquam capſulâ, ſeu tunica, vaſa Lienem ſubeuntia undique circumducuntur. In hanc capſulam deſinunt, ſeu ab hâc exoriuntur altè implantati plurimi extremi fibrarum fines, quarum uſus eſt, ut ſuprà jam diximus, cellulas & vaſa Lienis firmare. Nec ſatis erat ſolerti Naturæ ſuprà deſcriptas condidiſſe cellulas, quin inſuper glandularum, vel mavis, veſicularum, ſive ſacculorum copioſiſſimos racemos in illis locavit. Glandularum figura ovalis eſt, color albus, magnitudo ab infrà deſcribendis, renum glandulis haut multùm differt. Membranæ, cavitates, & glândulæ jam deſcriptæ vaſis omnis generis Lienem ſubeuntibus, excipiendis dicatæ ſunt: *In eô* enim arteriæ; venæ, vaſa lymphatica, & nervi, quorum omnium progreſſum accuratiſſimè perſequitur. Deſcriptâ Lienis ſtructura, ejuſdem uſum, ſed dubitativè tantùm, pro more, indè deducit. Ac primò ſanguinem in Liene commoratum & commix-

commixtum, novam neceſſariò ſapere naturam, ac reliquo ſanguini cui proximè immiſcetur vim aliquam imprimere credit. Quid ſit autem illud quod ſanguini in Liene affunditur, obſcuriſſimum eſſe, multâque egere indagine fatetur, cùm ſuccus à glandulis ſeparatus ſejunctim recolligi, & ad ſenſuum trutinam revocari nequeat. Ut tamen ad ejuſdem naturam inveſtigandam nihil intentatum relinquat, Lienem diſtillationi ſubjecit, ex eôque liquorem empyreuma ſpirantem elicuit, qui ſanguini recèns extractô affuſus, illicò bullam excitat, ac ſanguinem nigrefacit. Aliud præterea experimentum affert, extractionem ſcilicet ſalis è Liene, quod ſimili fœtet empyreumate, &, ſi guſtetur, primò aciditatem, & tandem amaritiem exhibet. Atque ut aciditatem illam non ab igne, quæ eſt Chymicorum quorundam ſententia, ſed à conſtitutivô principiô emergere oſtendat, Lienis carnem, cellularum ſcilicet membranas, acorem ſapere aſſerit, eaſque lacti affuſas lac admodum turbidum ac fœtens reddidiſſe, atque tum quoad ſubſtantiæ modum, tum quoad colorem immutâſſe, tandemque ex adductis concludit in memoratô Lienis ſale multùm ſulphurei, ſummèque activi contineri. Hôc poſitô, eatenùs ſanguinem in Liene alterari putat, ut ſuam hepati operam præſtet, quod ſufficienter probatur ex eô quòd rami ſplenici ſanguis, non in cavam, ut accidit ſanguini è renibus, & teſtibus refluo, ſed in jecur deferatur. Cum præcipuum itaque hepatis miniſterium ſit bilis ſeparatio, lienoſus ſuccus ad hoc ipſum inſerviet, ſanguinem ſcilicet refermentando, vel, mavis, ejuſdem partes diſſociando. Atque ita nova, ex ſucci Lienoſi mixturâ, in ſanguine ſequetur conſtitutio, quâ bilis faciliùs exaltetur, & in jecore ſeparetur. Imò hanc energiam in ſanguine ulteriùs conſervari credibile exiſtimat, ita ut dum cor, cavam & pulmones ſubit, toti maſſæ eandem vim imprimat, quò ſcilicet diverſæ ſanguinis partes, ſucci hujus fermentativi virtute, exaltatæ, & liberiores conſerventur, ut occurſantibus conſimilibus ſtructuris exceptæ, facilè ſeparentur, ſub debitâ, verbi gratiâ, ſalivæ, ſudoris, ſucci pancreatici, nervei, &c. formâ: &, hâc ratione, neceſſaria ſanguinis compages ſplenicô hôc ſuccô principaliter foveatur.

Verùm, quid pluribus Doctiſſimum moramur Lectorem? Ipſum audiamus Præclariſſ. Autorem, cujus hæc eſt de Liene Diſſertatiuncula.

Neſcio quô fine ducta vetuſtas, Lienem riſus cauſam extare evulgaverit, dum longó Literatorum mærore, ob nondum aſſecutam hujus viſceris naturam lugent Academiæ. Si enim Anatomicorum revolvas elucubrationes, quæ copioſæ præ cæteris occurrent, cum in hujus indagine plùs inſudarint Autores, quàm in reliquâ corporis machinâ, talem hæſitantiam, & tam varia meditationum figmenta reperies, ut tantùm abſit, ut hilaritas, ac voluptas illa ſapientium riſui affinis, re aliquâ compertâ, ſuboriri poſſit, quin potiùs indè ſtomachus moveatur, cùm inter tot conatus circa hujuſmodi viſcus, ſubſannandi nonnulli eruperint, à quibus fortè etiam in Superis, ſi hæc illos tangerent, riſus excitaretur; etenim tam altè Philoſophati ſunt de Liene homines, ut neglectâ mirâ Lienis organicâ compage, merum crediderint pondus, quô ſiniſtrum corporis latus, dextró, ob jecoris præponderantiam, æquaretur. Apud alios, nec ad ponderis munia eſt revocatus, ſed inutile quoddam Naturæ ſupervacaneum, veriuſque abſcindendum reputatum eſt. Et quoniam veterum ſollicita fuit cura Naturam in multiplici excrementorum generatione, eorumque eliminatione perpetuò detinere, ideò inter viſcera, quæ copiosè ad hujuſmodi operas deſtinarunt, non infimum habuit ſplen locum, cùm ad terreſtriorem ſeparandum limum damnarint. Nobiliori interim vitâ ut frueretur, à nonnullis ad vitalem auram regio cordi præparandam eligitur, mox vilioribus familiæ ſervis, conſociis ſcilicet abdominis partibus, crudiori è chylô coctam à ſe alimoniam diſtribuere cogitur: nec diu gaviſus hôc beneficiô, unicum concoquenti ventriculo fermentum miniſtrat, quod temporis interim tractû deletum, dum veluti ſubjectum focum calorem in ventriculum exhalare volunt, & parum ignei præſtitit hoc lar effluvii, etenim derivata à ventriculô, viciniſque partibus aquoſâ colluvie, aquæ lacus Lien efficitur. Hæc & ſimilia, quæ aliorum detexit ſedulitas, me quoque ut circa hujus viſceris ſtructuræ indaginem occuparer ſuaſerunt, propterea ſolitas revocans Anatomicas exercitationes, qualeſcunque ſint, ut mortalis vitæ tædium Naturæ abdita ſcrutandi dulcedine miteſcat, in additamentum eorum, quæ jam de quibuſdam viſceribus evulgavi, pauca hæc addam.

Membranarum generatio, proventus, & uſus adeò, in Naturâ familiaris eſt, ut non tantùm ſingula corporis membra quoquomodo alicui dicata muneri, iis circumducantur, ſed quæ Naturam ipſam oppugnent, eamque à rectâ operandi ratione deflectere cogunt, tam providè membranis ipſis donentur, ſicuti in tumoribus præcipuè accidit, ut ſuſpicari poſſimus aberrantem etiam Naturam membranarum texturam non dediſcere; undè nil mirum, ſi providè Lien, qui neceſſariò firmitudinem, certoſque propriæ compagis terminos exigebat, binis membranis circumambiatur. Exterior itaque ſatis valida, totum ita ambit Lienem, ut veluti marſupio contineat, quod in ove præcipuè apparet. In aliquibus autem non totus involvitur Lien, ſed exigua ejus quædam portio, quæ ventriculum tangit, non obvelatur, ex quô emergit dilucidatio ſententiæ eorum, qui hanc tunicam aſſerunt expanſionem omenti eſſe, vel mavis peritonei productionem Lienem obvelantis, nam diaphragmati in bove hærens, communi ambitur involucrô.

Nervos hæc habet, venas, & arterias, quæ per longum excurrunt, & ab extremis arteriarum finibus interiorem Lienis ſubſtantiam perreptantibus irrigatur, undè avulsâ hâc tunicâ, rubicunda quædam ſtigmata emergunt, quæ nihil aliud ſunt, quàm arteriarum ora laceratis ulterioribus ipſarum per exterius involucrum propaginibus. Obſervantur venæ & ipſæ per modum laxioris retis implicitæ in conſpicuos ramos degenerantes, quæ tandem ad truncum ingredientis ſplenici vaſis deducuntur, vel in omentum continuatæ ulteriùs elongantur.

An interiores Lienis fibræ exteriùs productæ hanc attingant, & mediante ipsâ ultrà propagentur, non eſt conſpicuum: certum tamen eſt, licèt hæc abſque vi à ſubjectâ ſeparetur membranâ, filamenta quædam ad invicem implicita, & quandoque tunicæ fimbrias æmulantia lacerari, quæ quamvis certam inclinationem non habeant, nec ejuſdem Naturæ cum penitioribus fibris eſſe videantur, attamen à rotundis quibuſdam protuberantiis, à fibrarum ulti-

mâ terminatione in membranâ ſubortis erumpunt.

Lymphaticorum copiam his adnectere lubet, qui multiplici propagine ſub exaratâ Lienis membranâ excurrunt, ſuiſque conſpicuis tunicis circa ſanguinea vaſa, hoc viſcus ingredientia ludunt. Mira eſt iſtorum amplitudo, & textus, rete enim, cujus inæqualia ſunt intercepta ſpatia, efformant. Contentus humor flavô, & interdum ſubrufô ſaturatus colore fluit, & frequentibus valvulis fulcitur, poſtremòque conſpicuis ductibus per omentum deductis in receptaculum irrumpit.

Detractâ exteriori tunicâ, * quod facillimô ſuccedit negotiô, occurrit altera lævis, & firma, totum Lienem ambiens, nullibique perforata, præterquam ad vaſorum ingreſſum, & egreſſum; non adeò tamen denſa eſt, quin per ipſam aëris portio non erumpat dum vi in vaſa intruditur, quæ tamen ab altera ſuperextenſa membrana coërcetur. Componitur hæc, non vago & irregulari filamentorum contextû, ut ſolenne eſt in cæteris panniculis, ſed eleganti, & mirâ fibrarum implicatione contexitur, quæ fortè deſcribi nequit, ſed ſolô intuitû attingi poteſt; in ſingulis enim ſuæ ſubſtantiæ particulis, ubi interiores fibræ tranſverſim Lienem excurrentes nectuntur, tenuia quædam ſtamina hinc indè ab hôc punctô, veluti à centrô quodam diramificantur, donec continuis fibris à conſimili exordiô emanantibus occurrant, cum quibus implicatione factâ, totam hanc panniculi ſtructuram efformant: hoc totum laceratione mediâ emergit, ſi per longum in bovinô Liene fiat; facilior namque contingit fibrarum ibidem integra ſeparatio, cum præcipuè verſus ſuperiora rectitudinem habeant. Membranam iſtam oſſeam fieri à pluribus eſt obſervatum, & Boſchius ita induratam verſus abdominis muſculos vidit, ut ſcirrhum in ipsô ſubeſſe ſuſpicaretur. Non rarò, in ovibus præcipuè, concretos calculos ex gypſeâ materiâ, vel melicerides, alioſque tumores obſervavi, ex variâ fortè eructatâ ab extremitate vaſorum concreſcente materiâ.

Arteriarum finibus irrigatur hæc membrana; nam ſi atramentô, vel aëre turgeat ſplenica arteria interiora Lienis pervadens, extremi rami versùs omnem periphæriam, breviter tamen producti, tribus vel quatuor ramulis ulteriùs ſubdiviſis aſſurgunt. Idem etiam obſervatur tumefactô ex aëre, vel atramentô, ſpenicô ramô, etenim in membranâ inveſtiente, ampli rami hinc indè diſperſi, infusô humore referti attolluntur, & ſectô etiam per medium Liene, inſignes veluti arborum radices deprehenduntur rami, colore infuſi humoris aſperſi, qui probabiliter ex continuatâ viâ, quam ater humor immiſſus deſignat, ſplenici rami ſoboles ſunt.

Taliter igitur circumdata Lienis ſubſtantia propria, nondum tamen certâ circumſcribitur figurâ quæ in homine utplurimùm oblongior, & latior eſt: in brutis autem diverſiſſima, partim etenim vicinitas molliſque ſplenis Natura varias impreſſiones, & protuberantias efficit, undè irregularis ſuboritur figura, nam aliquando globoſa eſt, interdum in lobos finditur, & in quibuſdam piſcibus, ut in ſqualô ſubrotundis eminentiis, racemi adinſtar aſſurgit, quod idem in lacertorum Liene obſervatur. Clariſſimus Bartholinus in delphinô ſplenem multis globulis conſtantem vidit.

Deformem etiam, & monſtruoſam tum figuram, tum molem acquirit, dum laxatis ſuæ ſtructuræ meatibus, ex copiosâ affluente, nec derivatâ humorum colluvie, inſigniter protuberat, ut paſſim hiſtoriæ apud Medicos produnt.

Fibrarum, quibus univerſus ſplen ſtipatur, tantus eſt proventus, & mira implicatio, ut abundè Naturæ ſolertia in cuſtodiendis, fulciendiſque propriis machinis innoteſcat. Harum ſtructura uſuſque apud Anatomicos controvertitur, nam antiquiores pro ſanguineis vaſculis habuerunt in innumeram ramorum ſobolem diffuſis, harumque cavitatem experientiâ conati ſunt firmare nonnulli Clariſſimi Viri, additis inſuper rationibus. Nam ſicuti hepar vaſorum implicatione ſanguinem recipit, continet, ab impuritatibus defæcat, ipſumque tandem cordi ſubminiſtrat tranſvehendo materiam per totum parenchyma vaſorum miniſteriô, ita cùm quid ſimile in Liene ſuccedat, vaſorum eadem implicatio requiretur.

Famigeratiſſimus Gliſſonius novô aſſignatô usû cavas ita credidit, ut nervis in vehendô ſucco eſſent auxilio, oculatior tamen inſpectio hujuſmodi filamenta tantùm eſſe tenuia, & valida, nullam cavitatem habentia, prout ſenſus attingere valet, nec à venis, vel arteriis orta demonſtrat, ſi diligenti indagine ipſarum exortus implicatio, & ſtructura examinetur.

Enaſcuntur hæ fibræ ab interiori Lienis membranâ, & per tranſverſum producuntur non in oppoſitam dictæ membranæ partem, ſed ad capſulam quandam, ſive commune involucrum vaſorum per medium Lienis perreptans. Non idem ſervant plan.m, ſed identidem ſibi occurrentes, ſubdiviſæ propriæ ſubſtantiæ, vel fibrularum ſeu capillarium partium dimidiatâ portione conſimilibus inoſculantur ita ut mirus fiat nexus & rete, & dum membranæ accedunt, bifurcantur; undè multiplicibus veluti ramis in ipſam inferuntur.

Componuntur hæ fibræ filamentis, ſeu minoribus aliis fibris per longum ductis, etenim ſciſſæ, filamentorum elegantem implicationem, ramorumque productionem exhibent, extremis autem finibus per latum extenſis in membranam deſinunt, undè ſatiùs videtur credendum, fibras haſce productiones eſſe membranæ propriæ Lienis, ejuſque capſulæ propriis ſtaminibus conſarcinatas, ut ſanguinea vaſa, molliſque Lienis ſtructura conſervetur: eumque locum habere, qualem in ædificiis ferrea illa vincula, quæ arcubus ad robur ſubtendunt.

An verò ſingula quæque filamenta fibram conſtituentia cava ſint, interdum dubitavi, eò quia dum fibras componunt, eandem implicationem, & productionem ſervant qualis in fiſtulis arborum ramos componentibus obſervatur, & licèt in membranam abſumantur, adhuc tamen per aliquod ſpatium determinatam inclinationem retinent: Quoniam tamen Spigelius obſervavit interiorem Lienis membranam hujuſmodi fibrarum efformatam plexû, oſſeam fieri, & interdum cartilagineam, quod ego in bove ſemel vidi, non videtur vaſorum natura de facili his

* Hanc tunicam exteriorem non tantùm vidimus adinſtar chartæ pergamenæ, induratam in juvene annos decem natô, tabidô mortuô, ſed etiam innumeris ſabuloſis corporibus quaſi milii granis adſperſam.

his competere poſſe. Huic accedat, me diu quæſiſſe, an hujuſmodi fibræ * è tunica erumpant, & in determinatam partem ferantur, ſicuti in cæteris vaſis excretoriis præcipuè accidit, nec unquam præter exigua filamenta, quæ nervi potius propagines ſunt in omentum deducta obſervare potuiſſe.

Hoc tamen ſagacioribus, & felicioribus ingeniis determinandum relinquimus.

Vaſa, vitæ fontes antiquitùs habita, ſingulas animalis partes affluenter irrigant, & præcipuè viſcera, in quibus novâ lege, & in ſitû ita implicantur, ut ad peculiare opus quaſi damnentur, ideò cum in hujuſmodi cenſum Lien referatur, vaſorum copiâ neceſſariò ditatur. Inter hæc igitur occurrit arteria, quæ Arantiô noſtrô duce, patuit, deducta ab aortâ. Pluribus de hujus exortû & productione diſputatum eſt, ejus tantùm hiſtoriam, prout viſcus noſtrum pervadit habebimus. Hæc igitur diversô ritû animalium ſplenem intrat, etenim in bove, & ove unicus eſt ipſius ramus, qui interiùs in multiplices ſcinditur ſurculos. In homine autem, cane, equô, & aliis, tribus, vel quatuor, quandoque pluribus ſubintrat ramis; hi venarum extenſos tubulos in Liene præ cæteris amplos proſequentes, hinc indè productis ſurculis, extremis tandem diramationibus ad nova quædam corpora, & ad Lienis ſpatia deſinunt: reliqui autem in exteriori tunicâ abſumuntur, hoc totum in bovinô, ſuillô, & ovinô Liene faciliùs innoteſcit, in homine tam flaccida eſt Lienis ſubſtantia, & tantus eſt ſanguinis coerciti proventus, ut vaſorum alioquin exilium progreſſus de facili effugiat; patent autem vaſa injectô atramentô, quô arteria denigratur, & ſciſsô per longum venæ ductû, ſi hinc indè leviter abradatur Lienis ſubſtantia, multâque aquâ abluatur; ſub venâ etenim à latere tam nervorum, quàm ſub ipſis nervis exilis quædam arteriæ productio, ſi ſuper extenſæ comparetur venæ, deprehenditur, quæ nervorum & venarum ſubſequens diramationem, minimas hinc indè promit propagines, ſicuti in aliis vaſorum germinationibus contingit: Hujus extremi fines multiplices ſunt, & recollecti equinam caudam efformant, quod in equorum etiam Liene levi abraſione præ cæteris obſervatur. Hi multiplices ramorum fines arctè amplexantur exigua quædam corpora per Lienem diſperſa, inferiùs exponenda; aliis autem ulteriùs productis propaginibus in membranam deſinunt, quâ Lienis ſpatia inferiùs luſtranda excitantur, cæteri arteriæ fines ad inveſtientem tunicam producuntur, ut patet inſpectô Liene, cujus arteriæ aëre, vel atramentò turgeant; contingit etiam, ut arteriarum rami ad pæriphæriam Lienis deducti reflectantur verſus ejuſdem ſuperficiem, & contiguis propaginibus implicentur.

Venarum in Lienem ingreſſus omnibus notus eſt, famoſus namque eſt ſplenicus ramus, venæ portæ ſoboles, qui unicâ productione vel pluribus, ut de arteriâ dictum eſt, Lienis cavum ſubintrat; ulterior tamen progreſſus apud Anatomicos controvertitur. Doctiſſimus enim Higmorus, & alii in bove, damis, & ovibus cenſent, ſplenicum ramum, cùm primùm attigerit Lienis tunicam in poros ejuſdem corticis ſtatim deſinere & obliterari; in homine autem paulò altiùs ſplenis ſubſtantiam cum arteriis penetrare. Quid tamen mihi ſæpiùs obſervare licuerit, brevibus exponam, & quoniam nullus eſt Lien, qui minorem involvat ſuarum partium obſcuritatem, qualis eſt boum, ideò exemplo Higmori hujus vaſa examinandum aſſumam.

Lienis igitur vaſa in bove membraneâ quâdam portione circumducta, vena ſcilicet, & arteria, & bini nervorum rami unitim interiora Lienis intrant, ita ut antequam ipſum ſubeant levi divulſione ſeparentur: ut autem jam ingreſſa manifeſtiùs pateant, immiſſis, in venam per longum forficibus aperiatur oblongus & amplus ille venoſus ſinus, qui totum excurrit Lienem; in diductô hinc indè canali (ſi fiat ſectio in parte graciliori, ubi inter hunc ductum, & exteriorem membranam parum ſubſtantiæ Lienis intercipitur) illicò emergit exigua quædam arteria, ſi præcipuè jam atramentô repleta fuerit, quæ cum nervis à ſiniſtris, vel hinc indè excurrentibus per longum exporrigitur, & licèt hæc primò oculos incurrat, & præ cæteris proximior videatur, attamen ſuper hanc tenuis quædam, & diaphana extenditur venæ tunica, vel ſaltem ejus vicaria, etenim quamvis in ingreſsû foramina quædam, & quaſi lacinias quaſdam in ſplenici rami tunicis excitatas obſervemus, quibus ejuſdem tunicæ uniri, vel terminari videantur cum Lienis ſubſtantia; attamen levi facta laceratione, ſeu extremô cultrô ſeparatione, vel ipſis etiam unguibus, continuatio hujus membranæ, impensè tamen gracilis obſervatur per longum ductûs, & facillimô etiam negotiô à ſubjectâ arteriâ, & nervis ſeparatur. Unum tamen obſervatur, venam hanc propè Lienis ingreſſum (exteriùs ſcilicet) duplici conſtare tunicâ, in ipsô autem limine harum craſſiorem, & externam excipi ab interiori Lienis tunicâ, quæ vaſorum involucrum efficit, cui arctè hæret, alteram autem ulteriùs produci. Membrana hæc venoſi ductus non tantùm ſuperextenditur in eâ tubi parte, quæ excurrentes arterias & nervos fovet, ſed in alterâ etiam parte oppoſita, quæ jam forficibus ſciſſa eſt.

Multiplicia habet venoſus hic amplus ductus foramina, dum arteriarum, & nervorum elongatas hinc indè propagines ſequitur, ideò neceſſariò ramorum hiatus in patenti truncô determinatis in ſpatiis obſervantur ex diametrô ſibi correſpondentes, qui cùm in geminatos ramos pateant, venoſi tubuli ulteriorem progreſſum exhibent, qui hinc indè, ut mos eſt ſanguineorum vaſorum ſub diviſionibus iterum productis uſque ad externam membranam eandem ferè ſervant proportionem, quam in filice obſervamus Aliis ulteriùs foraminibus pervia eſt hæc venoſa tunica, nam inter patentia ramorum orificia, multiplicia quædam veluti ſtigmata obſervantur,

* Pro ulteriori intelligentiâ originis, conditionis & uſus harumce fibrarum, hic addimus quæ Autor noſter in Epiſtolâ ad Clariſſ. Sylveſtr. Bonfiliolum à Dominô Sponiô Medicô Lugdunenſi nobis olim communicatâ, de iis habet. Fibræ, inquit, quas aliàs indicavi tanquam copiosè in Liene luxuriantes, non ſunt nervoſæ, ſi minimas quaſdam excipias graciles, & ſubalbas, ſed verè carneæ, & muſculoſæ ſunt, perſimiles lacertis illis, quorum implicatione auricularum cordis textura efficitur. Ortum itaque elegantem ducunt ab interiori Lienis membranâ, & per tranſverſum ductæ, mutuâ implicatione vinctæ, in oppoſitam tandem ejuſdem membranæ partem laciniatis finibus abſumuntur, ita ut fiat muſculare involucrum. Quare ope tam artificioſi muſculi, lienares cellulæ auricularum cordis ritû coarctantur; & ita ſanguinis mixtio, ejuſque reditus per ramum ſplenicum juvatur.

non in eâ parte, ſub quâ excurrunt arteriæ & nervi, ſed in oppoſitâ ejuſque lateribus. In his licet tunica venoſi ductûs hiet, & pateat, non tamen comites arteriæ & nervi rami propaginibus concomitantur, quod certè mirô non caret artificiô, cum ubique in cæteris animalis partibus ferè ſemper arteriarum, & venarum, quin & nervorum hiatus, & productiones conſocientur.

Nervi, ut ſuperius expoſitum eſt, ut plurimùm bini extra lienem mutuâ fibrarum implicatione inoſculati, mox ſubdiviſi à latere arteriæ, & quandoque ſuprà ipſam (in hoc enim eſt Naturæ luſus) ſub venâ excurrunt. In progreſsû ampli ductûs ſubdividuntur, & ad invicem inoſculantur, veluti accidit in thoracicô ductû. Diviſiones poſtea & arteriarum bifurcationes ſequuntur, ita ut totum Lienis corpus pervadant. Inveſtiuntur involucrô quôdam membranosô, de quô infrà, nedum amplum venæ ſinum excurrentes, ſed etiam in reliquô Lienis corpore, ita ut videantur veluti enſes vagina conditi, quin & fibrulas reticulariter productas eidem involucro communicant.

Doctiſſimus Gliſſonius cenſet nervorum fines, fibris reticulare opus in Liene efformantibus copulari, ita ut mutuum adſit commercium ad determinatum revehendum ſuccum à ſanguine mediis fibris ſeparatum. Difficillimum tamen cenſeo ut ſenſuum teſtimoniô hoc firmemus, licet laborioſa utamur indagine, cùm nervus unà cum ſociis arteriæ ramis ſubdiviſus ita gracileſcat, ut extrema productio nequeat attingi. Hoc unum obſervavi, nervum ſubdividi unà cum arteriis in minimos hinc indè ramos, & cum eâdem comite arteriâ involucrô ambiri, quod, ut plurimùm eſt portio capſulæ communis laciniatæ, & in fibras gracileſcentis; undè nervus & arteria minima, dum à capſulâ excidunt, fibris involuta, & cuſtodita, tandem deſinunt ad exigua, & globoſa quædam corpora, quorum accuratior hiſtoria inferiùs habebitur; an verò nervi ulteriùs in fibrarum faſciculô concluſi unà cum fibris in exterius Lienis involucrum elongentur, non ſum aſſecutus.

Avulſis, ſeu luſtratis ſanguineis vaſis, & nervis, occurrit conſiderabilis membrana quædam, à nullô, quod ſciam, hucuſque deſcripta, quæ ſuâ circumvolutione vaſorum ductum involvit, undè commune involucrum, ſeu capſula dici poterit. Hæc exortum habet ab interiori, & propriâ Lienis inveſtiente membranâ, quæ in vaſorum ingreſsû reflexa ſubintrat cavum Lienis, & in tubum efformata concomitatur vaſorum in faſciculum intra ſe collectorum diramationem. Neque in bove tantùm, ſed in homine ipsô, ove, & ſimilibus evidenter patet, factâ levi lienoſæ ſubſtantiæ abraſione, quâ etiam ejuſdem continuatio cum exteriori tunica innoteſcit. Non ubique ſibi ſimilis eſt ſuarum partium compage, cum ſub arteriâ, & nervis ubi craſſius, & altius eſt ſubjectum Lienis corpus, valdè denſa, craſſaque vigeat, ut tubulos etiam efformet; in parte autem oppoſitâ ubi vel ſplenici rami membranæ naturam, & ſtructuram ulteriori progreſsû amittere videtur: retiſque ſimilitudinem acquirit; taliter enim craſſioribus, & per longum ſibique occurrentibus fibris componitur, ut ſuborta oblonga ſpacia, & irregularia foramina naturam membranæ obſcurent. Iiſdem foraminibus pervia eſt, ac vena jam deſcripta, cum venoſi ſinus, & arteriæ per Lienem diramationes ſequatur; in hanc deſinunt, ſeu ab hac exoriuntur altè implantati plurimi extremi fibrarum Lienis fines, qui tranſverſum Lienem excurrentes, alterô quidem fine in exteriori tunicâ radicantur, oppoſitô autem in hanc capſulam veluti in centrum deducti, non diversâ ab eâ implantatione, quam in circumvolvente membranâ diximus contingere, propriarum fibrarum expanſione abſumuntur; quin, & ut verum fatear, ſi abraſâ leviter Lienis ſubſtantiâ capſulæ productionem rimabimur, vehementer dubitare potuerimus, fibras quamplures ab ipsâ capſulâ veluti ramos à truncô oriri, cùm capſulæ fines in has fibras abſumantur, ut in cæteris vaſis contingit. Validô hoc involucrô non tantùm firmatur vaſorum progreſſus, ſed arteriæ, & nervi præcipuè circumambiuntur, inductâ veluti vaginâ, non tantùm in inſigni illô ductû, longum Lienis excurrente, ſed etiam in extremis capſulæ finibus, nam eadem in tubum recolligitur, quô arteriarum & nervorum extrema producuntur, & cuſtodiuntur, donec deſinant in exigua illa corpora, vel in membranam appellant.

An hoc involucrum ſit nervorum ſoboles, eò quia nervi, dum ipſius medium excurrunt, reticularem quendam plexum, qui capſulæ immiſcetur, promunt, dubitari poſſet; quoniam tamen in utriſque ſubſtantiæ modus diverſus videtur, & capſulæ arctior eſt continuatio cum interiori Lienis ſubſtantiâ, ideò videtur aliundè petendum exordium.

Præcipuæ in animalium operibus officinæ ſunt viſcera, quæ Naturæ micrologiam deprædicant, & fovent, indè lippientibus nobis imponere poſſunt, quin & affusô ſanguine, illuc copiosè irrumpente, veluti tenebricosô quôdam velô naturæ myſteria obſcurant; quare tot de Lienis ſubſtantiâ diſceptationes prodiere, quæ caliginem hucuſque non deterſere. Hoffmannus, & alii parenchymatoſam Lienis carnem appellârunt, ſolâ laxitate, & mollitie ab hepate diſſimilem. Hanc Doctiſſimus Higmorus concretô inter fibras ſanguine excitari putavit; ita ut unicus videatur inter Anatomicos conſenſus, Lienis ſubſtantiam concretum quoddam corpus eſſe ſanguineum, anchoram, fidumque fundum vaſis ibi inexiſtentibus præbens, communionem quandam habens cum cæteris viſceribus, corde ſcilicet, hepate & renibus. Evidentiùs tamen mihi fortè innotuit, longâ & laborioſâ indagine, ita ut ſubſtantiæ Lienis aliqualem notitiam tenere incipiamus. Eſt igitur totum Lienis corpus membranarum congeries in cellulas, & concamerationes efformata, ſeu diſtincta; & licèt diſſecta ſplenis ſubſtantia concretum ſanguinem præ ſe ferat, & levi attritione in fluorem ſolvatur; attamen non diſpari ratione ac in pulmonibus accidit, ſpecie carnis nobis imponit, dilutô ſcilicet colore, & ſubſtantiæ laxitate. Et ut in propatulô res fiat, arteriæ ramus innotetur, deindè aër ſyringa, vel ore ipsô per ramum ſplenicum copiosè intrudatur, totus ita turgebit Lien, ut excedentem acquirat magnitudinem, quod etiam, minori tamen incrementô, continget, ſi per arteriam inflatio fiat, coërcitô priùs venosô ductû; in vitulorum præcipuè, ſuum, & caprarum turgidô Liene illicò in extremitatibus, inductâ aliquali diaphaneitate, ſinus, & membranoſi parietes emergent. Si autem jam tumefactus ſicceſcat Lien, mox ſecetur, vel ejus fruſtula gladiolô eximantur, totam ipſius molem membranis, ſinubus, & cellulis, veluti favos apum efformantibus coagmentatam

mentatam deprehendes, quod in ovis, & ſuis Liene ob facilem exſiccationem promptiùs ſuccedet; in humanô etiam Liene aëre turgidô, & tepenti locô exſiccatô evidenter eandem ſtructuram reperies, ita ut omnem eximat dubitationem.

Quamnam configurationem, & communionem habeant cellulæ Lienis, difficillimum eſt explorare, eò quia licèt exiguum ſit hujuſmodi viſcus, interdum tamen non totum ſecundùm interiores, & profundiores ſui partes exſiccatur, cum putredine ſuperveniente corrumpatur: in exterioribus etiam longô temporis tractû ita denſatur, ut ſola cellularum veſtigia hæreant, ut plurimum autem in ove, & ſimilibus ſiphone immiſſus aër laceratis cellularum gracilibus tunicis, minores ſinus diffringit, & ampliora reddit ſpacia. Prout tamen in vitulorum, & ovium exſiccatô totô interdum ſplene obſervare potui, talis videtur ſubobſcura ſtructura. Sinus ille venoſus amplus, & oblongus, communi involucrô circumdatus, per longum excurrens hinc indè inſignes promit tubos, qui & ipſi ulteriùs laterales alios frequentiſſimè geminant, ut foliorum filicis rudem nobis ſimilitudinem offerant, & tanta eſt amplitudo, & fruticatio ſplenici hujuſce ſinus, donec in membranas inveſtientes appellat, ut major Lienis portio in hôc abſumatur; ſpacia autem illa, quæ inter ramorum productiones, & truncum ipſum obſervantur, cellulis, & membraneis ſinibus irregulariter replentur: hæ autem cellulæ, excurrentibus per tranſverſum fibris, & vaſis nectuntur, & veluti parietes trabibus firmati, ſtabiliuntur mirô Naturæ artificiô; fibras illas taliter deducendo, ut cellularum anguloſos parietes firmet. Aſſurgunt autem exaratæ cellulæ ab inveſtiente membranâ, non perpendiculariter elevatæ, ſed inclinatæ, ita ut interdum latior ſit area ſupra membranam à parietibus cellularum deſcripta, interdum verò anguſtior.

Figuram, & magnitudinem cellulæ iſtæ irregularem habent, prout ſitus & capacitas exigunt, quæ varia ex retentâ aëris irregulari portione nóbis ſeſe offert. Mutuam communionem habent patenti orificiô, undè in ſplenicum ductum hiant non tantùm in ejus extremos ramos, ſed etiam in ampli trunci latera mediis illis ſtigmatibus ſuperiùs deſcriptis, in quibus non inſinuantur arteriarum, & nervorum rami.

Similitudinem habere videntur hujuſmodi cellulæ cum teſtudinum pulmonibus, & harum icones in equinô Liene apparent, in avulsâ etenim lienis propriâ membranâ, aſſurgentium cellularum fragmenta adhuc ſuperſunt, quæ pluribus angulis ſcatent.

Ovium etiam, & conſimilium exſiccatus, & per longum diviſus Lien, ſinuum, & cellularum veſtigia, dum ejus exterior tunica luſtratur lumini objecta oſtendit, opaciores quaſdam veluti lineas exhibendo, ſeu portiunculas, quibus cellularum, & ductuum progreſſus haberi poteſt, ut in reſiccatis pulmonibus alias deduximus.

Circa hoc unum adhuc mihi dubitandum remanet, an immiſſus per ſplenicum ramum vel per arteriam aër ſolas cellulas extendat, an verò dilatatis glanduloſis ſacculis, de quibus inferiùs, cellularum minorum ſe invicem tumore comprimentium congeriem efformet, in quibus exturgente foraſque erumpente flatû in contiguos ſinus, hiatus aperiantur? Plura in hujus dilucidationem tentavi & cùm infuſus liquor per venam, & arteriam, prout videre potui, turgida nequaquam reddat hujuſmodi globoſa corpora, vel colore ipſa inficiat, probabile credidi cellularum ſeriem, quæ in Liene ex immiſsô aëre emergit, totam ex ſolâ membranoſâ Lienis ſubſtantiâ taliter concameratâ dependere.

Irrigantur hæ membranæ arteriis, nam interdum reticularem plexum viſus ſum obſervaſſe, qualem in ranarum celluloſis pulmonibus aliàs deſcripſimus, & affusô per arteriam atramentô emergit, quin, & immiſsô mercuriô minores rami cellularum membranas pervadentes turgent.

A quânam parte exortum ducant membranoſi parietes, quibus concameratur Lien, eſſet inquirendum; Horum arcta & intima continuatio cum propria Lienis inveſtiente membranâ, & cum elongatis indè fibris, iſtis primas conferre videntur, cùm facile ſit naturæ, levi ipſarum texturâ membranoſos in Liene parietes efformare. Subſtantiæ tamen modus, & gracillitas venoſi ductûs undequaque ſimilis exaratis jam cellulis, immediatus ejuſdem etiam hiatus (eandem enim diceres ulterius protractam membranam) non levem inferunt conjecturam, membranoſas Lienis cellulas ab extensô venosô ductû efformari, ſicuti à gracileſcente trachea pulmonum ſinus excitari non incongruè aliàs dubitavimus.

Sed ſeſe offerunt quidam Hippocratis oracula antiquorumque Anatomicorum monumenta ſollicitè pervolventes, ut exaratam hanc Lienis hiſtoriam in Hippocrate objiciant, mihique plagiarii notam inurant, nec deerunt in tam involutis, obſcuriſque Autorum ſenſibus, quæ objiciant. Illud enim occurret, Lienis parenchyma rarum ſpongioſum, & pumicis inſtar eſſe, quibus illicò, ut de pulmonibus à quibuſdam deductum video, evidenter demonſtratum videbitur, Lienem membranoſum eſſe viſcus. Non eſt tamen, qui ignoret raritatem aliis competere poſſe corporibus, quæ membranoſam nequaquam ſapiunt naturam, cùm foramina & ſpatiola, quibus raritas conſtituitur, in oſſe, cartilagine, carnibus, & aliis à naturâ membranarum lòngè diverſis obſerventur, quin cellularum elegans ſtructura, continuatis & denſis membranarum tunicis ita conflетur, ut diſtincti aſſurgant parietes, & intercepta ſpatia indè efformentur; quare impropriè, & remotè ſemper rari nomine apellabitur. Accedat aliud, me ab Autorum ſcriptis conſimilem ſtructuram nequaquam diſcere potuiſſe, cùm quotidiè Doctiſſimorum Virorum manibus terantur, qui tamen hæc ſilentiô prætereunt. Scio quidem facile eſſe, docente Cicerone, ut cùm facta ſint, ad conjecturam aliqua interpretatione revocentur, quod & familiare Epimenidi fuiſſe dicunt, qui præterita divinabatur. Multa ſanè debemus Antiquis, & potiora etiam, ſi illorum extarent inventa. Hoc unum non laudo, vetera quôcunque modô ſarciendo, & reſarciendo retinenda eſſe, cùm oppoſitè monente magnô virô, vetera emendatione potiùs deteriora fiant, quàm meliora.

Miram naturæ induſtriam in componendô Liene jam obſervavimus, & quoniam ejuſdem ut plurimùm una ſolet eſſe operandi norma, hæcque ſimplex, qualem à principiô propoſuimus, ideò in Lienis ſtructurâ alia addidit non diſſimilia cæteris viſcerum parenchymatibus. In ſplene igitur glandularum, vel mavis veſicularum, ſive ſacculorum racemi copioſiſſimi ob-

ſervantur per totum Lienem diſperſi, qui uvæ botrum graphicè æmulantur. Minimæ hæ glandulæ figuram habent ovalem, & magnitudine parùm diſtant à renum glandulis; colorem habent, ut perpetuò obſervavi, album; & licèt Lienis ſanguinea vaſa injectô atramentô turgeant, & circa ipſas ludant, hæ tamen eundem ſervant colorem. Earum ſubſtantia quaſi membranea videtur, ſed mollis, facilèque friabilis; ejus cavitas ob exiguitatem oculorum aciem effugit, conjecturâ autem attingitur, dum ſciſſæ, in ſe ipſas concidere videntur. Numerô copioſiſſimæ, & ferè innumeræ ſunt, & in deſcriptis univerſi Lienis cellulis, ubi vulgariter ejuſdem parenchyma ſtatuitur, mirè locantur, pendentque à propaginibus capſulæ, ſive à fibris ab ipsâ ortis, & conſequenter ab extremis arteriarum, & nervorum finibus; quin & arteriarum fines, capreolorum inſtar vel ſerpentis hederæ circa ipſas producuntur, quod in recenti adhuc Liene denigratis arteriis obſervatur. Appenduntur ut plurimùm racematim, cum ſeptem, vel octo ſingulus quique botrus conglobetur. Non æquè facilè ſeſe produnt in quocunque animalium Liene: imò ſolâ Lienis laceratione innoteſcunt; in bove, ove, capra, &c. levi factâ cultrô abraſione, vel longâ communi aquâ ablutione patent. In homine difficiliùs emergunt, ſi tamen ex morbô univerſum glandularum genus turgeat, manifeſtiores redduntur, auctâ ipſarum magnitudine, ut in defunctâ puellâ obſervavi, in quâ Lien globulis conſpicuis racematim diſperſis totus ſcatebat. In piſcibus autem, licèt ob ſubſtantiæ compactam molem, non illicò emergant, ſi tamen eorundem Lien longô tempore maceretur, vel ſenſim ſicceſcat, tandem ſubalbidæ manifeſtantur hujuſmodi glandulæ, veluti ac in cæteris animalibus. Memini me in amænô Meſſanæ Farô curſim obſervaſſe Carchariæ Lienem, quem ut diligentiùs ſcrutarer, cuſtodiendum curavi, ſed fruſtrà; aſſervantium enim incuria pulcherrimi ſpectaculi raram mihi ſuſtulit occaſionem: dum tamen à quibuſdam piſcatoribus oblatus occurrit, deductâ interiori membrana, vaſorum, & fibrarum ſuper extenſos quaſi parallelos plexus, mox placentulam carneis quaſi globulis conflatam viſus ſum intueri, ni memoria me fallit. Hoc innuiſſe volui, ut hi, quibus ad manus eſſe poteſt hujuſmodi ſectio, ipſam non omittant, etenim fortaſſe in hôc animali ſimplicior, & manifeſtior occurret Lienis ſtructura, & exindè uſus.

An circa minimas enarratas Lienis glandulas, præter cellularum membranas, aliud circumlocetur corpus, diu apud me dubitatum eſt, cùm ſectô Liene non in omnibus ſtatim occurrant glandulæ, ſed poſt diligentem abraſionem affuſæ tenaciter ſubrubræ ſubſtantiæ. Suſpicandi anſam ulteriùs faciebat cocti Lienis inſpectio, quæ infinitam penè congeriem rotundorum, rubrorumque corporum exhibebat, cùm tamen albæ illæ, & inſignes glandulæ in crudô antea obſervatæ, ne minimum quidem ſui veſtigium relinquerent. Omne tandem exemi dubium, dum in elixatô cujuſcunque animalis ſanguine, eandem configurationem deprehendi; concreſcit enim calore in globulos, pomorum figuram redolentes, quare probabiliter deduxi, ſubſtantiam illam quâ teguntur glandulæ, ſanguineam eſſe, quæ in finibus, & cellulis copioſè ſtagnat, cùm immiſſa multa per longum tempus per arteriam aqua, infecta ſanguine exeat, ſecumque plurimum ſanguinis extrahat. Cellularum etiam collapſæ membranæ nobis imponere valent, ut in pulmonibus accidit, undè cùm in Liene flatû turgidô nihil aliud pateat, præter pelliculas, fibras, ſanguinea vaſa, & exaratas glandulas, ſatiùs videtur hæc, quæ glandularum ſpeciem coctione inducunt, ſanguinis concreti particulas eſſe. Ex quibus omnibus conjectari licèt, glandulas haſce locum, & ſitum ſibi nanciſci in finibus, & cellulis membranoſis, quibus Lienis ſubſtantia integratur, cùm ad has adducantur arteriæ, & in has hient: quicunque enim affuſus humor, vel flatus ab arteriis in cellulas erumpendo ab his in ramum ſplenicum patentem viam adinvenit. Conjecturam firmat inſpectio, licèt ſuboſcura ſemiexſiccati Lienis, in cujus cellulis extremi arteriarum fines cum appenſis glandulis, quæ licèt ſiccitate quaſi obliterentur, attamen adhuc conſpiciuntur; quare in naturæ ſtatû fortaſſe in cellularum ſpatiis cum circumpoſitis arterioſis propaginibus pendebunt, vel ſaltem lateraliter cellularum parietibus hærebunt, quod nequaquam eſt in natura novum, ut de mammis, & conſimilibus aliàs fortè dicendis patebit.

Licèt ſi præter inſtitutum noſtrum, qui quarundam tantum partium ſtructuram exponendam aſſumpſimus, circa Lienis uſum laborare, de eô tamen aliqua, negativè ſaltem, habebimus, à ſagacioribus ex deſcriptâ à nobis hiſtoriâ verum exſpectantes uſum. Partium munia, & actiones non perpetuò ex diligenti, & atoma etiam organi inſpectione innoteſcunt, cum natura exiguis machinis, hiſque ſimplicibus miras, ultra humani ingenii captum, edat operationes, ut contingit in muſculis, ex quorum ſimplici ſtructurâ tantâ impellendi vis emergit, ut niſi eam ſenſibus attingeremus, incredibilis videretur. Aliud etiam occurrit, quod magis dolendum; cognitionem, quam hucuſque homines inſtrumentorum etiam ope tenent, adeò, hebetem, & rudem eſſe, ut minimum illud organicum, quô Naturæ maximum emergit adhuc nos lateat, quare difficillimum videtur ex accuratâ etiam partium inſpectione emanantem uſum prædicere. Illud tantùm nobis relinquitur, ut in cæteris humanis progreſſibus accidit, phænomenorum, & effectuum variâ obſervatione, agentium vim, & determinatam cauſarum energiam colligere; ſolent autem ob multiplices, quæ conjunctim in animali promuntur operationes, mixturam habere, ideò non raro nos fallunt. In viventibus ergò vigente ſalute ita Natura operatur, ut nobis non imperantibus, & quaſi perennanti illô habitû conſopitis, variæ noſtrarum partium operationes emergant. Ventriculus nobis etiam nolentibus concoquit, commixtô liquidô adhuc ignotô, dormientibus nobis, bilis ſeparatur, renes cribrant, & muſculi moventur; vigilantes, eorum quæ etiam nolumus recordamur, multorum nolentes oblivisſcimur, ita ut ſit locus Pliniano dicto: *Ignota nobis ſunt per quæ vivimus.* Ubi verò partium animalis ſolutâ compage, vel concitatô, ſeu retardatô liquidorum motû: membrorum tonus, & humorum immutatur fluor, tam diverſa, & implicita excitantur ſymptomata, ut difficillimum multumque indaginis requiratur, ut ſingulorum germana cauſa eruatur. Quapropter Plato ad erudiendum Medicum, peropportunum, quin & neceſſarium juſſit imbecillam Medici Naturam, perpetuum cum ægris contubernium,

nium, & omnium morborum frequentem paſſionem.

Morbi igitur Lienis vitiô ſuborti, ejuſdem uſus veluti digitô indicare poſſent, niſi aliorum ſyndrome implicarentur. Huic additur, Lienem viſcus eſſe, quod ut probabiliter ſuſpicor aliarum partium vitiis compatitur; interdum enim determinatæ noſtri corporis particulæ, vel etiam totius vitia, Lieni communicata labe, productorum indè morborum ſpeciebus nos ludunt. Unum relinquitur, ut inculpatô reliquarum partium habitû, ſola lienis labes ſit in confeſsô, vel animalis œconomia hujus viſceris ope deſtituatur, quod ut ſuccederet, eximendo viventi cani Lienem in ipſius ſuperſtite vitâ, nova expectando, lumen aliquod cogitationibus ſperabam; ſed quod ſæpè in humanis accidit, compertum habui, plùs nempè, in facie nævum offendere, quam prægrandes in reliquô corpore maculas, ideòque partium abjectarum vitia, licèt ingentia, in conſpicuô non eſſe, quemadmodum in Principibus accidit. Quæ tamen obſervavi, ut ſaltem de quibuſdam hucuſque dictis dubitemus, brevibus exarabo.

In cane adhuc tenellô, excitatô in ſiniſtrô hypochondriô vulnere, erumpentis Lienis & appenſi omenti ſanguinea vaſa ad Lienis portas filô innodata ſunt, mox repoſitis in priſtinum ſingulis, conſutô peritoneô, & muſculis, & laxè etiam unitâ cute, brevi dierum ſpatio * curatum eſt vulnus: paucas poſt hebdomadas ad priſtina obeunda munia lætabundus convaluit, ita ut quô temporis ſpatiô vixit, nullum læſæ ſanitatis veſtigium obſervaretur. Voracior redditus peravidè cibum capiebat, oſſa, & cujuſcunque Naturæ alimenta vorabat; in excretis illæſus Naturæ ſtatus ſervabatur. Illud unum animadverti, indeficienter ſcilicet, plurimùm, & frequentiſſimè mingere, quod licèt familiare ſit cæteris canibus, in hôc tamen excedere videbatur. Corporis habitus undequaque ſaluber, & pinguis; in cæteris promptitudine, & alacritate quâdam conſimilibus æquabatur. Hoc peculiare in externô corporis habitû deprehendebatur, tumor ſcilicet dextri hypochondrii, ita ut extremæ coſtæ præ cæteris protuberarent. Spe igitur conceptâ opem ferentibus Præclariſſimis Viris Dominis D. Carolô Fracaſſatô, & Silveſtrô Bonfiliolô, quorum induſtriæ, & arti maximè debeo, cum huic obſervationi amicam manum contulerint, canis iterùm ſectioni deſtinatur. In ſectô itaque abdomine Lien cujus vaſa arctè erant ligata gracillimus apparuit, ut cum omentô complicatus, vix ſui veſtigium relinqueret, referebat enim exiguum folliculum membranis contextum, ſanguinea vaſa ad ventriculum, & per omentum copioſè diſperſa integrè florebant, & ſanguine erant referta: ramus ſplenicus patens, & ſecundùm Naturæ leges erat, circumaffuſâ ibi naturali pinguedine: Jecur, prout oculis permittitur, ſubſtantiâ, colore, & vaſorum propaginibus optimè ſe habebat; mole tantùm excedere dixiſſes, cùm ſiniſtrum etiam hypochondrium amplè occuparet. In reliquis nec in thorace, nec in abdomine, & carnoſô genere quicquam mutilum repertum eſt; ſanguis totius floridus, & rubicundus, & ubique fluxilis. Hæc ſunt, quæ in cane reperta ne minimum quidem lucis ad erudiendum nos circa Lienis uſum contulere, & cùm de ſingulis etiam dubitare ſit ſapientiæ pars, vel ſaltem via, ex his aliqua colligemus circa recenſitos vulgares quoſdam uſus.

At primò non eſt, cur diu laborem in refutandô antiquô illô placitô de humoris melancholici, & terrei ab hepate in Lienem derivati per ramum ſplenicum, ſat enim ligaturæ, vaſis Natura, obſervatio ſanguinis in Lienem erumpentis evincunt. Apud pleroſque probabiliſſimum adhuc cenſetur in Liene craſſiorem ſanguinem à propriâ arteriâ tranſductum diſſolvi, & attenuari, ut perfectior ei ſanguinis Natura communicetur, ne reſiduum ſanguinis ab hôc inficiatur. Dubitandi tamen nobis anſam præbet diligens ſanguinis conſideratio ab arteriâ ſplenicâ excreti, qui non majorem, quam reliquus, craſſitiem poſſidet. Ulteriùs, Natura ſeparationem aliquam molitura glandularum utitur miniſteriô, & tanta eſt ex perpetuô, & inteſtinô motû miſcella in ſanguine, ut ſolô vaſorum hiatû, qualis abſque glandulis in arteriæ ſplenicæ ramô obſervatur, nequeat ſubſequi craſſioris à tenuiori ſanguinis portione ſeparatio.

An verò Lien, veluti alterum hepar, ex chylô in ipſum deductô ſanguificet pro infimi ventris viſceribus, apud quoſdam inconcuſſum video. Floridus tamen fuit in noſtrô diſſectô cane viſcerum abdominis habitus, nullæque lacteæ Lienem ingrediebantur, quæ in hoc præcipuè animali ob interceptum hiatum, ſi quæ forent ampliores, & patentiores fuiſſent. Nec juvat derivata aliqua chyli portio per arterias etenim jam commixtus ſanguini chylus in præcordiis & pulmonibus, dum ab arteriâ aortâ indiſcriminatim in ſplenicam propellitur, & ab hâc in Lienis cavitates non minùs ad ſanguinis Naturam immutatur, quam in carnibus, Pancreate, & cæteris venulis per ambitum diſperſis.

Diu apud Antiquos, & Neotericos viguit placitum, ſeparatum in Liene acidum ſuccum per vas breve in ventriculum eructari, vel ſaltem fermentantem Spiritum in ipſum inſpirari, ut ejuſdem coctio roboretur, & perficiatur, ſimulque appetitus exci-

* Reſectio Lienis in canibus facillimè perficitur, nec majori negotiô curatio vulneris abſolvitur; verùm ejuſdem in hominibus feliciter peractæ rara ſunt exempla. Fioravantius narrat hiſtoriam de Græcâ Muliere, cui Lienem pendentem uncias duas & triginta exemit, & intra viginti quatuor dies curavit. Sed multò mirabilior eſt illa quæ Miſcellaneor. Curioſor. Ann. 4. Obſervation. 165. habetur ex Clariſſ. Timotheô Clarkiô. Lanius quidam ruſticus, *inquit*, in parte Britannicæ Inſulæ Occidentali, in Comitatû Sommerſetenſi, in Villâ propè Crooxhorne, Wayford dicta, Gulielmus Panier, nomine, ære alienô oppreſſus, ne in jus carperetur, ſemet ut plurimùm abſcondere coactus erat, tandem dum privatim laniavit, lictores illum capturi erant, quos ut evitaret, vir deſperabundus, cultrum laniarium in ſiniſtram abdominis partem adegit, undè magnô factô vulnere, pars omenti, inteſtinorum, & Lien etiam ſtatim erupere. Hinc lictores perterriti, virum, ut putabant, moribundum ſtatim dereliquere. Per trium dierum ſpatium, vulnus ſine ſuturâ manebat; tandem verò accerſitus Chirurgus, retruſis inteſtinis, partem omenti, cum Liene, cultro abſcindebat, & conſutô vulnere, brevî convaluit lanius, & per totum annum ſequentem ſanus & hilaris vitam degebat, & deindè in novam Angliam profectus eſt, ubi non ita dudum ſanus adhuc vivebat. Vir fide dignus & teſtis oculatus Deubeny Turbenile M. D. & inter noſtrates oculorum medelâ Celeberrimus hanc obſervationem mecum communicavit. Hæc ille; quibus alia plura ejuſdem generis ex ſubſequentibus Miſcellaneorum Curioſorum Voluminibus ſubjungi poſſent, ſi ita neceſſarium videretur.

Addit præterea Clariſſ. Kerckringius homines aliquando naturaliter Liene deſtitui idque duplici confirmat hiſtoriâ. 17. Novemb. *inquit*, Ann. 1667. & rurſum 28. April. Anni ſequentis, fœtus ſecuimus qui Liene carebant; quod inter ſeptuaginta fortè, quos ſecuimus fœtus, bis oblatum eſt uni, id non raro contingere præſumendum eſt; invenirent, ſi plures ſuam exercerent in ſecandô diligentiam, & ſortirentur, quæ nobis contigit, ſubjectorum copiam.

excitetur. Certum tamen videtur, ſanguinem, qui Lienem attingit, ab eôdem unà cum commixtô quô-cunque corpore, quod ibi ſeparatur, & immiſcetur à membranoſis ſinibus, & cellulis, in continuatum ſplenicum ramum exprimi, qui, cum patentem in jecur viam inveniat, arduum videtur in vas breve, quod ab arteriis propulſum ſanguinem impetû revehit inſinuari poſſe, & hujus impoſſibilitatem licebit præſenti experimentô explorare. Ligatô ſplenicô ramô, libera adhuc comes arteria permaneat, ita ut propulſus ſanguis à Liene refluens impeditam inveniat viam in itinere ad jecoris portas; ligentur interim portiones vaſis brevis propè tunicas ventriculi, ne ſanguis à comitibus arteriis in ipſum irrumpat, vel magis digitis compreſsô vaſe brevi versùs ſplenicum truncum, ſanguis exprimatur, etenim licèt impensè turgeant Lien, & ramus ſplenicus, non tamen unquam à Liene aſcendet ſanguis per continuatum vas breve in ventriculi fundum, ſed, impediente valvulâ in hiatû ejuſdem vaſis in ſplenicum ramum, detinebitur, donec, ſolutô vinculô, in jecur rapiatur, vacuâ ſemper, & flaccidâ interim permanente vaſis brevis inter valvulam, & ligaturam, ſeu digitorum preſſuram portione.

De inſpiratô autem fermentativô halitû, ſeu famelicô ſpiritû à cavô Lienis per vas breve in ventriculi cavitatem dubitari inſuper poteſt: difficillima eſt per ſanguinea vaſa ſemita, cum ſanguis urgeat contrariô motû, & ſuâ miſcellâ fermenti vim obtundere poſſit. Inſuper adhuc latent peculiaria vaſa, per quæ halitus in ventriculi fundum deducatur, & in quibuſdam pennatis ſplen multum diſtat à ventriculô & proximior eſt hepati; noſter inſuper canis longè voracior abſque Liene vixit, coctionem optimè omnium ſolidorum etiam peragendo, ut ex excretis conjectari licuit, undè ſufficienter aliundè haberi poteſt appetitus, & coctionis cauſa.

Quid igitur de tam artificioſô viſcere ſentiendum ſit penitus ignoro, ea tamen ut probabilia colligam, quæ ex organicâ illa ſtructurâ, prout nobis ruditer innoteſcit, deduci poſſunt, illud ſemper admonens primas eſſe cogitationes, quas promptè, melioribus occurrentibus, rejiciam. Quoniam itaque Lienem innumeris conſtare glandulis, vel ſacculis, hoc eſt ovalibus corporibus, quæ à ſimilitudine eorum, quæ in renibus, & alibi etiam obſervantur, taliter appellare licuit, ex dictis patet, videtur Naturæ inſtitutum, ſeparationem, vel ſaltem collectionem in Liene celebrari, neque hanc parùm faceſſere negotii, cùm in maximâ quantitate ſint. Hanc conjecturam firmat aliorum viſcerum ſtructura, & glandularum natura, quibus videtur peculiare aliquod liquidum cribrari, & ſecerni aliò deferendum, vel miſcendum. Tota difficultas interea eſt in indagine vaſorum, à quibus ſeparanda, vel recolligenda materia deferatur; etenim, licèt occurrant arteriæ, quæ totum Lienem pervadentes extremis finibus deſinant in has copioſiſſimas glandulas, cùm tamen hucuſque ſenſû aſſequi nequiverim, injectis liquoribus commercium inter glandularum interiora, & arterias, quæ exteriùs veluti capreoli ſerpunt, nec ita arctè hærere videntur, dubitandi remanet locus. His accedat, quòd ubi Natura ab arteriis materiam miniſteriô glandularum, ſeparat, peculiari excretoriô vaſe ut plurimùm derivare ſolet: at in Liene, cùm hucuſque hujuſmodi deſideretur, videtur ſuperfluam Naturam ab arteriis determinatum quoddam ſecernere, quod mox in venas eſt propulſura, cùm alias hæc ſit conſueta via, ita ut labor undequaque videatur irritus. Scio nervos occurrere, qui continuati in glandulas, quæ membranoſa, vel analoga quædam corpora ſunt, ſuccum vehere poſſunt in glandularum cavitatibus recolligendum, & ab his in cellulas, quod placitum firmare videtur poſitionem Famigeratiſſimi Deleboë Sylvii, ſtatuentis animalem ſpiritum nervis delatum in Liene, ſanguini per arterias deducto commiſceri. His tamen nonobſtantibus, pro arteriis illud militare videtur ad glandulas exporrigi arteriarum ramos qui licèt liquoribus ipſas non inficiant, non tamen ſufficienter excluditur inter vaſa, & glandulas intimus commeatus, cùm idem in renum minimis glandulis accidat, quarum interior pars, atramentô per arterias injectô, nequaquam inficitur. Ulteriùs ingens eſt numerus glandularum, magna eſt cellularum, & ductuum Lienis amplitudo, & capacitas, copia inſuper ſeparati humoris probabiliter non eſt exigua; ideò cùm nervus, qui naturâ ſuâ ſuccum ſerò, & parcè vehit, non per ſe ſufficiat ad ſubminiſtrandum glandulis, & ſucceſſivè Lienis finibus liquorem; eò quia in centrô Lienis, & ubi præcipuè glandulis nectitur exutus involucrô gracillimus ſit, & ſolô microſcopiô vix attingatur, recurrendum erit ad arterias, ut ab ipſis debita ſuppeditetur humoris quantitas. Conditio etiam ſeparatæ materiæ in Liene ſui exortum non undèquaque à nervis trahere videtur, cùm acrior nervoſô ſuccô probabiliter credatur. Superiori annô, ut deferens vas, & excreti ſucci naturam explorarem, pluries, incaſſum tamen, hoc tentavi experimentum. In ove adhuc vivente ligatâ arteriâ ſplenicâ, & immiſſâ vitreâ fiſtulâ in venam ſplenicam, cujus alterum caput recipiens habebat, liberè hiantibus nervis, ſeri, vel alterius conſimilis humoris collectionem in longum protractâ animalis vitâ expectavi; nec quicquam in vaſe recollegi, aut in Liene ex apparente tumore quicquam ſtagnavit. Quare ex his omnibus non incongruè dubitari poteſt, ab arteriis principaliter in Lienis glandulas, liquorem deferri, cui etiam aliquid nervi immiſceant. Nec obeſt ſupervacaneam videri Naturæ induſtriam, ſeparandi ſcilicet ab arteriis peculiarem ſuccum, qui mox in venas eſt deferendus; etenim multum diſcriminis intercedit inter communionem conſuetam arteriarum, & venarum, & inter arterias in Lienem hiantes, & venam ſplenicam, cùm in arteriis, & venis, vel adſit anaſtomoſis inter minimas illas propagines, vel tertiô quôdam, meatibus tamen minimis perviô, conjungantur. In Liene autem licèt vena cavum Lienis pervadat inſigni truncô, multiplicata tamen in amplos ſinus & cellulas venarum tunica efformatas deſinit, quæ ex amplitudine, & irregularitate figurarum, eò quia glandulas, & arteriarum propagines continent, videntur diverſum à venâ miniſterium ſapere, & apertè inſervire pro meatû quôdam inter glandulas, arteriarum fines, & ramum ſplenicum locatô, qui fortè excretorii vaſis, ſimulque pro miſcellâ, officinæ vices præſtare poterit.

Taliter igitur delatus ab arteriis, & nervis fortè, ſuccus in extremas glandulas, ibidem ſeparatur meatibus minimis propriæ ſtructuræ, ut contingit in ſingulis glandulis, & cribratoriis vaſis, etenim membraneæ ſunt, cùm ſciſſæ concavitatem quandam præ

ſe

ſe ferre videantur, & dum exſiccantur, ita in ſe collabantur, ut nullum tumoris veſtigium remaneat. Separatus autem & cribratus humor ab iiſdem neceſſariò revehitur in ſinus, & ramum ſplenicum; an verò venarum ope hoc contingat, ita ut minimæ ipſarum extremitates hujuſmodi glandulas attingant, diu dubitavi, quia inflatò Liene in exteriori ſuperficie, immiſſus per venam ſplenicam aër ipſius extremos fines per membranam productos turgidos reddit, & interdum videntur hujuſmodi venarum ramuli exterius quaſi in orbiculos continuatos hiare: quoniam tamen in partibus interioribus hoc nunquam contingere vidi, & orbiculares productiones ſæpè vi aëris inter inveſtientes membranas ſeſe inſinuantis producuntur, ideò ad glandulas nequaquam exporrigi venarum fines probabiliter credidi; hoc idem firmat in ſingulis cellulis glandularum exiſtentia, ad quas tamen cellulas venæ ſplenicæ ramus evidenter non exporrigitur. Huic meditationi conjecturam addunt foramina illa ſequentia, quæ in ductû Lienis venosò obſervantur, in quibus non deprehenduntur venarum, & arteriarum comites rami, ut eſt perpetuum in cæteris ſanguineorum vaſorum productionibus; ex hôc etenim probabiliter deduci poteſt per hæc ſtigmata in venæ tubum exonerari ſanguinem, & quemcunque ſuccum à circumjacentibus partibus refluum: quæ nihil aliud ſunt, quàm patentes Lienis cellulæ ad invicem ſibi communicantes, in quibus locantur glandulæ, ſeu ſacculi, & ad quas deſinunt arteriarum, & nervorum rami, ita ut in hôc casû, cellulæ & ſinus venarum vices gerant. Si tamen ſectione evinceretur venæ productio uſque ad intima glandularum, neceſſaria ſequeretur ipſarum dilatatio, & extenſio ex coacervatò ſuccò ab arteriis, & nervis deciduò, undè tumefactæ glandulæ continerentur, & foverentur à circumſtantibus cellulis, & tandem tranſductus minimarum venarum ope, earum liquor ab his in amplos rami ſplenici ſinus miſcellam ſubiret. Cùm igitur probabilius ſit ad glandulas non deduci venas, ideò neceſſariò ſeparatus, & contentus in glandulis humor, vel excernetur tranſcolatione factâ per inferiorem ipſarum partem, veluti in manicâ Hippocratis contingeret, ſi circum exteriora multiplices humores offunderentur, ipſius enim interiorem cavitatem penetrarent cribratione mediâ & inferiùs iterum per fundum foras erumperent; vel fatendum erit, ut contingit in ſingulis minimis conglobatis glandulis, vas adeſſe, breve tamen, quod à penitiori concavitate foràs derivet ſecretum ſuccum. Conſimilis nobis ſtructura in mammis ſeſe offert, quarum univerſam molem ampli ſinus, & tubuli invicem hiantes pervadunt, his lac proximè per papillam emittendum aſſervatur. Circa eoſdem tubulos inter reticulares nervorum, & lymphaticorum plexus, qui mirabiles ſunt, minimæ quædam glandulæ, ſeu ſacculi ovales, inæquali tamen magnitudine pollentes locantur, quibus mammarum moles protuberat. Hi ſanguineis, & cæteris vaſis appenduntur, & lac ſeparant, quod tandem in tubulos exprimunt.

Quoniam autem, ut ex diſſectione habitâ patet, ingens eſt cellularum ſinuum, quin & ipſius venoſi ductus amplitudo, ut arteriarum molem, & capacitatem longè ſuperet, & ſanguis ab anguſtis arteriarum tubulis impetû pulſus, dum in has erumpit cavitates, intercepta continuatione, & retardatò motû, videatur aliqualiter ibidem neceſſariò commoraturus, ideò dubitari poteſt, Lienis capacitates ad hoc fabrefactas, ut ſanguis ibi detentus novam miſcellam nanciſcatur, ut ſenſim poſteà, in ſplenicum ramum pulſus, vel expreſſus, maſſæ ſanguinariæ affundatur, quare hæc concauſa forte eſt, ut frequenter tumores in Liene excitentur præter adventitiam ſanguinis naturam non ſufficienter ad fluorem redactam. Nam ſanguis, qui ſingulâ quâque pulſatione ab extremis arteriis propellitur, per continuatas venas, vel per conſimilem meatum ulteriùs propulſus aſcendere quidem poteſt, at ſi arteriarum oſculis occurrens capacitas ſit maximè ampla, ita ut longè excedat ipſarum proportionem, non illicò excidens ab arteriis ſanguinis particula, curſum proſequendo, ulteriùs propelletur, ſed divagata in multiplicibus, & amplis illis ſinibus, quaſi flexuosò curſû, aliarum particularum expectabit urgentem ſocietatem. Confuſæ igitur hæ ſanguinis portiones circumambiente cellularum tunicâ coërcitæ, juvantibus adjacentium viſcerum, & inteſtinorum motibus contra firmum coſtarum obſtaculum exprimentur, & ita ipſarum impetus juvabitur, ut tandem ſanguis aſcendat. Et hinc natura parallelum dorſo in brutis propè diaphragma Lienem locavit, ut faciliùs exprimeretur compreſſione reſpirationis, & muſculorum, aliàs ſanguis nequiret aſcendere, ut in aliis viſceribus ſuccedit.

Taliter commoratus, & commixtus in Liene ſanguis novam neceſſariò ſapit naturam, vel ſaltem immutatur; undè cùm in ſingula portione ſanguinis in Lienem propulſi hoc contingat ob ſucceſſivam miſcellam, & morulam, quæ perpetuatur in irruente ſanguine, videtur rationi conſentaneum, ſanguinem à Liene egredientem vim aliquam reliquo, cui proximè miſcetur, vel in ſui, vel in alterius gratiam imprimere. Quid ſit autem illud, quod in Liene ſanguini affunditur, aliiſque communicatur, adhuc eſt obſcuriſſimum, multaque eget indagine; etenim ſeparatus à glandulis ſuccus ſejunctim recolligi, & ad ſenſuum trutinam revocari nequit, undè ſicut in cæteris fermentantibus viſceribus, ut paſſim de ventriculò experimur, complexus ille humorum, ſcilicet glandularum, & Lienis cellularum expendendus eſt. Hic igitur, mediâ diſtillatione, liquorem exhibebit empyreuma ſpirantem, quod plurima diſtillata etiam ex carnibus rebuſque ſulphureis concomitatur. Sanguini recenter ab animali extracto, & concreto, deſtillatum miſcui humorem, ut lux aliqua mihi affulgeret, & illicò excitatâ quâdam bullâ, nigrefactus eſt ſanguis, quod tamen cæteris deſtillatis aquis, oleo ſulphuris, & ſalis ſpiritui familiare poſtremò deprehendi, & tandem aſperſus ille cruor quaſi cocturâ quâdam ſuperaſſatus riguit. Alia inſuper, extracto ex Liene ſale, tentavi, quod conſimili fætet empyreumate, & ſi guſtetur, primò aciditatem exhibet, & tandem amaritiem, quæ profusè linguam inficit. An aciditas illa, quæ primò occurrit, ſit ſoboles activitatis ignis ſalem elicientis, ut paſſim hæſitantes video Chymicos, an verò à conſtitutivò principiò emergat, ignoro; ſcio tamen Lienis carnem, cellularum ſcilicet membranas acorem ſapere, qualis à ventriculis quorundam brutorum erumpit, undè aciditas ei connaturalis fortaſſe erit. Ut autem ejuſdem vires rimarer, lacti adhuc fluido affundi curavi, & tanta lactis ſubſecuta eſt deturbatio, ut amiſsò propriæ ſubſtantiæ modò, & coloribus, fætens redditum

tum fuerit, quod idem in ſanguinis ſeró eâdem ratione commixtó accidit. Pluribus miſcui, ſpiritû nempè vini, oleis, & diverſis etiam ſalibus, nec quicquam novi excitatum vidi; quare ex adductis non incongruum fortaſſe eſt cenſere in exaratô ſale, multum ſulphurei, ſummèque activi contineri, quô aliorum etiam compages ſolvatur, & ſpirituoſioribus aliqualis libertas, & exaltatio donetur.

Potiora à peritis Chymicis, qui plurimô otiô & experiendi affluunt peritiâ, dum expecto, brevibus hoc complexus negotium inchoatas meditationes proſequar, inquirendo cujuſnam partis gratiâ activus iſte ſuccus in Liene ſeparatus ſanguini commiſceatur, & cum ratum hucuſque fuerit elaboratum, ſeu lienosó ſuccô turgentem ſanguinem per proprium vas ſcilicet per ſplenicum ramum, non in cavam, ut accidit ſanguini è renibus & teſtibus refluo, ſed in jecur deferri, non leve occurrit argumentum, eatenus in Liene alterari ſanguinem, ut ſuam ſcilicet operam hepati præſtet, quod præ cæteris viſceribus primum occurrit; & in quod veluti in peculiarem lacum ſplenicus ramus immediatè lienoſum ſanguinem eructat; aliàs ſi ſanguineæ maſſæ opem eſſet præſtiturus, fruſtrà hepatis ambages, & ſanguinis turbatam ibidem compagem, quæ bilis ſeparationem præcedit, ſubiret, cùm proximior occurreret venæ cavæ truncus, in quem immediatè exonerari poſſet hujuſmodi Lienis cruor; & ita tota ſanguinis maſſa, quin & præcordia citiùs, & promptiùs hôc ſuccô irrorarentur, evitatâ hepatis aliundè difficili, & tardâ viâ; ideò fortaſſe Natura tam in latum, & longum per omentum ſplenici rami ſurculos extendit, ne ſcilicet ſolitarius in jecur Lienis activus iſte ſanguis irrueret, ſed ſenſim commixtus refluo ab omentô, ventriculi fundô, & adjacentibus partibus cruori in itinere ipsó commiſceretur, & tandem in portâ reſiduis meſeraicarum ope deductis humoribus affunderetur. Quod ſi nequaquam nos fallat levis hæc conjectura, cum præcipuum hepatis miniſterium ſit bilis ſeparatio; Lienoſus iſte ſuccus ſanguini commixtus hunc ad faciliorem bilis exaltationem ipſum refermentando, vel mavis ad ejuſdem ſeparationem diſſociando, quæ poſtremò bilem componunt; novô inductô motû, & deturbatis firmis, & mutuis adhæſionibus, ut facilè occurrenti hepatis ſtructurâ ſeparetur, ut paſſim in mechanicis obſervamus.

Unum hic tranſeunter, probabile tamen, recolligendum puto, bilis, ſeu humoris per choledochum, vel communem ductum in inteſtina derivati componentem ſcilicet materiam multiplicem eſſe, quæ fortè variis etiam excidit è vaſis, & organis, nam major copia quæ fluidior eſt, erumpit à glandulis hepatis, in ipſas delata à venæ portæ ramulis; & non improbabiliter etiam ab extremis arteriarum finibus, quæ à ductû hepaticô excidentes, tandem in hepatis glandulas terminantur. Altera portio conſtitutiva bilis, craſſiuſcula tamen, niſi veriùs dicere velimus alteram bilis ſpeciem, ex his, quæ poſt diuturnos labores deprehendi in ſuillâ, & ovillâ veſicâ probabiliter evomitur à minimis glandulis miliaribus per tunicam biliariæ veſicæ diſperſis, ad quam arteriæ deſinunt, & licet porus biliarius purum videatur vas, eſt tamen veluti coarctata, & ramificata veſica, undè quamvis ſub ipſius tunica adhuc latentes glandulas non obſervaverim, ipſarum tamen exiſtentiam impoſſibilem non arbitror. Quare bilis copia, quæ ab hepaticô ductû fibrarum carnearum ope, ipſum arctè amplexantium, exprimitur; non diſpari ritû ac inteſtinis contingit, principaliter ex glandulosâ jecoris carne in pori ramulos extremos hiante, partim etiam ex propriis ductûs hepatici glandulis probabiliter emanat, cui, dum communem meatum ſubit, continuò, & ſenſim ex biliariâ veſicâ reliquum affunditur. Huic poſitioni favent obſervationes in viperis, & conſimilibus factæ, in quibus oblongus à jecore producitur in inteſtina porus biliarius, cujus extremitati in duodenum hianti nectitur meatus cyſticus à propriâ veſiculâ emanans, quæ multô intervallô ab hepate diſſociata, proximo inteſtino hæret. Ligatus igitur hujuſmodi biliarius porus à jecore prodiens impensè turget verſus ſuperiora, gracileſcit autem verſus inteſtina, & cyſtici meatus inſertionem. Hoc idem illuſtrat experimentum ſæpiùs repetitum, dum ſcilicet in brutis ligatâ arteriâ hepaticâ propè truncum cæliacæ, laceratôque bilis folliculô vel etiam avulſis ejuſdem tunicis, coërcitôque pancreatis vaſe, ſuperſtite per diem animalis vitâ, per portam in jecur irruente ſanguine, bilis ingens copia è porô biliariô, & choledochô in duodenum tranſducta colligitur, quæ colore nequaquam conſimili pollet, cùm dilutior ſit, nec tantùm lentoris, & amaritiei obtinet, quantum paſſim bilis veſicæ poſſidet; & ſi igne vel aliô conſimili exagitetur, vehementiſſimum exhalat odorem : aliaque longè diverſa à cyſticæ bilis naturâ patitur. Non diſpar etiam operandi Naturæ norma in aliis partibus hoc idem firmat; etenim oris capacitas, quæ veluti extenſum, & concameratum vas eſt, recipit ſalivam, non tantùm à conſpicuis vaſis, in ipſum patenti oriciô hiantibus, ſed etiam è quibuſdam ſublingualibus glandulis liquorem admittit, & tandem membrana totam hanc oris concamerationem efformans, minimis ſcatet glandulis, à quibus mucoſus exprimitur humor, qui cæteris unitus ſalivam efficit, quæ ingeſto cibo commixta proprium explet uſum; Idem etiam ſuſpicari poſſumus de duodenô, fundôque ventriculi quorum licèt cavitates ab adjacentibus partibus fermentativos, vel alterius naturæ recipiant humores; ſub ipſarum tamen membranis peculiares etiam glandulæ, vel quid analogum ſæpè latitat; & ſi pori biliarii, & veſicæ in bove, ſue, equô, piſcibus, & homine ipsô accurata habeatur inſpectio, parùm hujuſmodi differre à ventriculô, & inteſtinis piſcium, & boum conſtabit, in quibus cellulæ quædam, ſeu inæquales areæ ex parùm aſſurgentibus, & ſeſe interſecantibus parietibus obſervantur, quæ impliciti graminis productiones æmulantur. Hæc interim probabilia in additamentum, & moderationem à me dictorum de hepate, benignè excipias velim, dum meditationem iterum de ſuccô Lienis aſſumens, novam ex hujus mixturâ in ſanguine ſubſequi conſtitutionem veriſimile puto, quâ bilis faciliùs exhaltetur, & in jecore ſeparetur. Hanc energiam in ſanguine adhuc conſervari credibile eſt, ita ut dum cor, cavam, & pulmones ſubit toti maſſæ, chylo, lympha, & aliis peculiaribus fermentis ditatæ, eandem vim imprimat, undè virtute etiam hujus celebratâ fermentatione, & nobili illâ in pulmonibus, & præcordiis miſcellâ, ſingula, quibus ſanguis ipſe inſtruitur pro nutritione, ſenſû, motû, & fermentorum peculiarium reparatione, exaltata, & liberiora ita conſerventur, ut occurſantibus conſimilibus ſtructuris ex-

cepta

excepta facilè ſeparentur, ſub debitâ, verbi gratiâ, ſalivæ, ſudoris, ſucci pancreatici, nervei, ſimilium forma, & hâc ratione neceſſaria ſanguinis compages principaliter ſplenicô hôc ſuccô foveatur.

Dubitare inſuper poſſumus, in quibus luxuriat plùs juſtô lienoſus liquor, in his ichores exaltari, & ſales fixos liberiores reddi, hoſque in palati, & oris regiones, in crura, & conſimilia copioſiùs conflue-re, vel per urinam deturbari, & interdum in interioribus cavitatibus congeſtione, vel irruptione factâ aſcitim excitate.

Vulgatum, & inconcuſſum video apud ferè omnes, ſalium, & ichorum colluviem, quæ in quibuſdam aſcite laborantibus abundat ortum trahere perpetuò à vitioſâ Lienis coctione, deficiente ſcilicet illâ ſanguinis maturitate, quâ fixantur, & colligantur ſales; ita ut inductâ in maſsâ debitâ compage, incongrua tantùm dominante naturâ per vias excrementorum excernantur, quod licèt probabile ſit, non videtur tamen ſemper admittendum, etenim, ut obſervant qui talibus morbis ægrotantium cadavera ſecant, Lien non ſcirrhoſa tentatur duritie, ita ut compactior ejus ſubſtantia, & anguſtata vaſa conſuetam ipſius functionem impediant, ſed laxum, & ut plurimùm amplum à contentô humore efficitur viſcus, & cùm in cæteris digerentibus, vel fermentantibus viſceribus, quale eſt ventriculus, os, & pancreas, non unica tantùm contingat morboſa conſtitutio, defectus ſcilicet, & egeſtas peculiaris illius ſucci, qui ſecundùm indigentiam ſeparari debet, ſed interdum, & ſæpè improportionata, & copioſiori ipſius ſeparatione, ſeu congeſtione, animalis functiones oblædantur, ut contingit in caninâ fame, in catarrhô in os irruente, & ſimilibus, dubitationi, meô judiciô, locus erit, in Liene etiam exaratorum ægrorum ſeparati liquoris copiam nequaquam deſiderari; ſed vel vitiô propriô vel deferentis vaſis, & appulſæ materiæ energiâ, plùs juſtô interdum congeri, multiplicarique ſuccum, cujus incongrua tandem copia, & activitate animal lædatur, quod facillimè in tumefactione hujus viſceris, in quâ tamen continuatur ſanguinis commeatus, contingere poteſt. Paucula hæc de Liene acriùs ne urgeas, ſed quæ nondum inventa ſunt, detege, vel ſemiperfecta abſolve; hoc enim monente Hippocrate *Scientiæ votum, ac opus eſſe videtur.*

Hactenùs Præclariſſ. Malpighius, in ſuâ de Liene Diſſertatione. Hiſce autem alia rursùs addit idem Autor in ſuis Operibus Poſthumis, tum pro glanduloſitate viſceris ulteriùs confirmandâ, tum pro ejuſdem uſû quamvis dubitativè tantùm primùm aſſignato validiùs ſtabiliendo. Pro quibus ſic ille.

Structuram Lienis glanduloſam repetitis ſectionibus Naturæ conformem deprehendi. Glandularum exiſtentia in homine, poſt macerationem Lienis in aquâ, ita ut ſanguis facilè eluatur, occurrit. In ovibus abſque præparatione obviæ ſunt, & in erinaceis facillimè manifeſtantur. Tandem in talpâ ità patent, ut nihil clariùs exoptari poſſit. Cadaverum quoque morboſorum indago eaſdem patefacit: ita in cadaveribus præcipuè mulierum quibus deficiunt menſtruæ purgationes, non ſolùm Pancreas reliquæque glandulæ abdominis turgent petrificatæ, verùm etiam in Liene occurrunt, quæ interdum milii, & quandoque cicerum magnitunem æquant, inſigni pollentes duritie. Clariſſimus quoque Blaſius in Obſervationibus rarioribus deprehendiſſe refert, in conſumptô Liene globulos diverſæ figuræ extremitatibus vaſorum appenſos; qui exterius nigrigante tunicâ ambiebantur, interiùs verò rubicundi erant. Et licèt accuratiſſimum Anatomicum Caſparum Bartholinum, ut ipſe innuit Lib. de Diaphragmatis ſtructurâ novâ latuerint: acceptâ tamen à me methodô, ſe eas deprehendiſſe fatetur Epiſtolâ ad me datâ, die 14. Julii 1676. hæc habens. Maximè mihi ſatisfeci, cùm non ita pridem in Liene glandulas manifeſtiſſimas deprehenderim methodô mihi à te traditâ, ut nihil non me tibi debere fatear, & ſemper fatebor. Lacerti quoque muſculoſi, quibus Lien firmatur, longâ maceratione obvii fiunt in homine. In bove inſignes ſunt & abſolutè carnei. Horum exiſtentiam cùm Doctiſſimo Stenoni indicâſſem, literis humaniſſimis, die 24. Martii 1671. ad me datis, tanquam inventum novum laudare non dedignatus eſt. Et proximô Septembri menſe, ſe in avibus obſervâſſe, & in reliquis animalibus obſervaturum monuit. Quapropter tam mira viſceris compages benignè ab Anatomicis excepta eſt, & ſuis ſcriptis intertexta. De usû tantùm, quem heſitanter propoſui, apud quoſdam dubitatum eſt. Cùm tamen uſque in hanc diem probabiliorem à nullô adhuc indicatum viderim, & eadem motiva, quibus primò conjectare licuit, inconcuſſa maneant; ideò illum ut probabilem adhuc retineo, cenſens Liene ſeparari ſuccum, mediis propriis glandulis, qui ſplenico affuſus ſanguini, indèque reliquo à portâ in jecur delato, laxitatem quandam ſanguini conciliat, quâ mediâ faciliùs bilis in jecore ſeparatur. Ut hujus cogitati probabilitas magis pateat, vindicanda erit ab oppoſitionibus contra ipſam factis.

Paulus itaque Minus urget, exiſtentiam glandularum non indicare neceſſariò ſeparationem; cùm hæc abſque glandulis fiat. Deinde admiſsâ etiam ſeparatione, non videtur natura ſuum intentum ſortiri; cùm fruſtraneum ſit ſuccum ſeparare, qui modò eidem à quô ſeparatus eſt, affundendus eſt.

Tollitur autem difficultas inductione factâ in quibuſlibet glandulis, quâ patet in quâlibet fieri ſeparationem; undè licet inferre exiſtentibus glandulis ſeparationem adeſſe; licèt per impoſſibile è conversô ſuccedat ſeparatio abſque glandulis. Id verò quod ſubjungitur, non eſt novum in naturâ nec in arte; Chymici enim frequenter ſeparant ſpiritum à capite mortuô, quem eidem reaffundunt, & Natura ipſa ſeparat ab arteriis, mediâ ſtructurâ glandularum conglobatarum, lympham quam ſanguini affundit, & in renibus Succenturiatis ichor ſeparatus à ſanguine, eidem venæ inexiſtenti iterum affunditur.

Subjungit inſtantiam, ſibi fingendo reſponſionem; ſeparatum ſcilicet humorem à lienaribus glandulis non ſubitò affundi, ſed aggregari ut bili accidit: undè infert, cùm non ſufficiat Lienaris ſuccus pro refermentandâ tantâ copiâ ſanguinis, quæ à meſenteriô, ventriculô & inteſtinis recurrit in hepar, cùmque intereà bilis ſeparetur à ſanguine ex illis omnibus partibus reductô; iis propterea tot Lienes appendendos eſſe. Ulteriùs addit ipsô coacervationis ac congeſtionis ſucci tempore ſeparari bilem. Nec juvat, inquit, ponere Lienarem pedetentim ſeparatum ſenſim affundi: nam ſi pauca ſit materia, fruſtranea eſt ejus mixtio; multa autem eſſe non poteſt. Tacitam tandem reſponſionem addit, quæ afferri poterat pro ſolutione adductorum: modicô, inquam, Lienari ſuccô ſplenicum ſanguinem fermen-

fermentari, cujus ope reliquus in portam delatus fermentationis motum concipit; quam reſponſionem tollere conatur, movendo recentiores, ut relictis mechanicis analogis, conſiderent conſimiles operationes in ipſis animalibus: nam natura non procedit ut in panificiô; in chylificatione namque non utitur portione chyli, nec in ſanguificatione miſcellâ ſanguinis venoſi; cùm ſufficiat ſolus recurſus in cor, à quô recipit fermentum; undè concludit exaratum à me Lienis uſum intricare mentem, & ideò relinquendum ſuis Autoribus.

Pro horum itaque ſolutione dicendum cenſeo, à glandulis Lienis neceſſariò ſeparari humorem; cùm hoc ſit omnium glandularum opus: hunc autem perenniter ſanguini pertranſeunti affundi; undè retardatô motû ob viarum & cellularum laxitatem, totum ſanguinem rami ſplenici energiam concipere quam reliquo portæ cruori communicat; ut inductâ laxitate, bilis faciliùs ſeparetur in loculis hepatis. Quod verò addit, hanc methodum novam & inſuetam eſſe in naturæ operibus, ut in chylô & ſanguine, eſt omninò falſum; etenim perpetuò natura affuſione & miſcellâ nova producit: ita chylus ſalivâ & ſuccô ſtomachicô, ſanguis lymphâ & antiquô ſanguine producuntur. Optaſſem ſanè, ut Dominus Hippocratis præceptum quô exercitationem clauſi attendiſſet: ſatiùs enim erat chymica tentamina moliri circa Lienarem ſuccum & ſanguinem, quàm ſupervacaneas inducere inſtantias, ſolô contradicendi ſtudiô prolatas, ut prudenter de more, molitus eſt Doctiſſimus Bohn, qui ſervatis amicitiæ legibus; ſolam ſecutus veritatem, expoſitum à me dubitativè uſum humaniter quidem examinavit; ſed, præmiſſis ulterioribus à ſe factis tentaminibus, conjectando concluſit; ſanguinem ſplenicum, nec texturam arterioſi, nec venoſi habere, ſed inter binas has mediam. Secundò maximè fluidum eſſe, & glutinoſitate potiſſimâ exutum, quas conditiones in Liene ſine dubiô ſuſcipere, & præ reliquô totius ſanguine peculiares gerere exiſtimat. Quâ autem arte mechanicâ ipſum latere fatetur. Hæc igitur Doctiſſimi Viri decreta & obſervata phænomena, ut probabilia admittenda cenſeo, & fortaſſe his meæ probari poſſunt cogitationes, & modus etiam indicari: ſi enim conſtat in Lienis cellulis ſanguinem retardatô motû aliqualiter ſtagnare, & ibidem adeſſe glandulas copioſiſſimas, videtur naturæ conſonum, ab his ſeparatum humorem eidem affundi; & licèt non emergat excretorium vas, non tamen expedit neceſſariò inducere ſeparatum humorem per lymphatica, veluti per propria vaſa eliminari: nam lymphatica exteriùs inter geminas membranas locantur, & eorum fines non penetrant interiora Lienis; * nec truncus lymphaticorum unà cum arteriis, venis & nervis ſubit Lienis corpus; ita ut ad racemos glandularum deſinat extremis finibus. Quare ſatiùs eſt credere à quibuſcunque loculis breve excretorium vas erumpere, eructans in cellulas ſeparatum humorem. Quid ſimile videmus in quibuſdam conglobatis glandulis, in quibus copioſi membranoſi loculi conſimiles exaratis Lienis glandulis, obſervantur inter carneorum lacertorum rete; in mediô autem exaratarum glandularum inſignis excurrit venoſus ductus, in quem ſeparatus humor deducitur minimis brevibuſque excretoriis vaſculis, quæ licet ſenſum ſubterfugiant, eorum tamen exiſtentiam ratio evincit. Si igitur retardato ſanguini peculiaris humor affunditur, ab eô novus ſubſtantiæ modus expectari poterit. Nec deſunt Naturæ ſalium ſpecies, quibus ſolutâ ſanguinis compage & nexû particularum, laxitas quædam induci poſſit, & quaſi diſpoſitio ad præcipitationem bilis, quæ tandem temporis diuturnitate, ut ſpero, eluceſcent.

Hæc fuſiùs forſitan è Clariſſ. Malpighii Operibus Poſthumis excerpſimus, ac præcipuè nimii ſemper videbimur dum referimus minutias à Clariſſ. Minô ſyſthemati Malpighiano oppoſitas, ubi potiùs crepundia cum puerulis tractare, quàm ſeriò cum gravi ac meritò ſanè percelebri Authore agere videtur. Verùm illæ minutiæ pauciſſimis concluduntur lineis, anſamque præbent Doctiſſimo Viro per eas oppugnato, multa quæ ad materiæ illuſtrationem faciunt regerendi, quibus vix aliquid ſuperaddendum veniret pro integrâ & abſolutâ Lienis ſtructuræ explicatione; ni in ſcenam proveniret Peregregius Anatomicus, Doctiſſimus ſcilicet Fredericus Rhuyſchius, qui in ſuis ad Epiſtolas Anatomicas Problematicas reſponſionibus, alibique, totam Lienis glanduloſam coagmentationem deſtructurus, ſic habet.

Lienes glandulis ſcatere exiguis, eaſque ab incomparabili Anatomicô Malpighiô eſſe detectas, unanimiter aſſerunt, illudque placitum à multis jam annis viguit. Huic opinioni olim quoque ſuffragabar; vulgari enim methodô cum inſtituerem demonſtrationes anatomicas, tales, quales ſtatuunt, mihi quoque videbantur occurrere glandulæ lienales, tanquam corpuſcula rotunda per ſe ſubſiſtentia, vaſculis ſanguineis ditata. Huic magis inhærebam ſententiæ, cùm faventem haberem Malpighium oculatiſſimum, qui in Exercitatione de Liene ita loquitur. *Hæ glandulæ minimæ figuram habent ovalem, & magnitudine parum diſtant à renum glandulis: colorem habent, ut perpetuò obſervavi, album; & licèt Lienis ſanguinea vaſa injectô atramentô turgeant, & circa ipſas ludant, hæ tamen eundem ſervant colorem.* Poſtquam autem noſtrô novô artificiô Lienis œconomiam accuratiùs perluſtrarem, nova ſeſe exhibuit apparentia, quâ viſâ, ad ulteriorem perſcrutationem me contuli: vaſa ſanguinea infarciendo meâ methodô, quibus in totum turgidis integrum Lienis humani conſtitutum nihil eſſe deprehendi niſi congeriem quandam arteriarum, venarum, lymphæductuum & nervorum, quæ membranis ambientibus coërcentur, & præter hæc omnia nil peculiare in ſui conſtitutionem adſciſcere Lienem humanum comperio. Notandum autem, quòd protractæ & extremæ arteriarum venarumque propagines videantur aliam acquirere naturam, nam adeò molles & ſuccoſæ exiſtunt, ut facili negotiô, partim in nihilum, ut ita loquar, redigi poſſint. Diſſolvuntur enim à fricatione quâcunque leviſſimâ earum particulæ extremæ; imò ſolâ maceratione in aquâ ſimplici factâ, donec levem acquirant putredinem in liquorem fuſcum, aut atro rubicundum diſſolvuntur. Has protractas vaſorum ſanguineorum propagines, molles, materiâ noſtrâ turgidas, meras eſſe vaſorum ſanguineorum propagines, in Muſæô noſtrô variis indigitavi Anatomiæ peritis; & quòd glandulas repræſentare videantur, nulla alia eſt ratio, quàm quòd propagines di-

ctæ

* Contrarium affirmat Clariſſ. Munnicks ſuô de re Anatomicâ Librô, dum ſcilicet ſcribit lymphatica vaſa, è profundis uſque lienalibus glandulis exorta, multiplici propagine per totam hujus viſceris extimam ſuperficiem produci, ac inter utramque membranam communem ſcilicet & propriam, excurrere, &c. Verùm ſuper his vide quæ fuſiùs in hujus Theatri Librô primô, Capite de Vaſis Lymphaticis ac Lymphâ, attulimus.

ctæ faſciculatim diſpoſitæ ſint & in corpuſcula molliora, ſuccoſiora atque rotunda, redactæ, id quod non ſolùm aliis, verùm etiam mihi, eò uſque impoſuit. Diſtinguendæ autem ſunt dictæ propagines faſciculatim diſpoſitæ à glandulis, quandoquidem nullâ peculiari membranulâ ſint obductæ, nec per ſe conſiſtant, id quod in glandulis requiritur; hic verò nil præter vaſa ſanguifera ferè occurrit. Dictorum autem ramuſculorum ſanguiferorum extremæ propagines & protractiones, quæ faſciculos, ſeu penicillos repræſentant, conſiderandum ulteriùs exhibent, primò eas eſſe ſubtiliſſimas; ſecundò degenerare aliquando in tubercula dura atque globoſa; tertiò neutiqaam eas nexus dicendas; quartò illas ſibi invicem proximè eſſe adſitas, nullâ intercapedine viſibili ſuperſtite, aut ſpatiô inani, aut cellulâ, licèt oculatiſſimus Malpighius hæc omnia deſcribat. Nullas dico intercedere intercapedines naturales, niſi à digitorum fricatione, faſciculorum ruptione, aut aliâ quâvis tractatione violentâ, flatûve, præter naturam excitentur. Circa fibras in humanô Liene, quod ajunt, exiſtentes; nunquam tales, quales Autores deſcripſere fibras, in Liene humanô offendi: Dicuntur enim à Nobiliſſ. & Exercit. Warthonô excurrere quaquaverſum ad tunicam ipſius, indèque reflecti. In Clariſſ. Malpighii exercitatione de Liene hæc reperiuntur. *Fibrarum quibus univerſus Lien ſtipatur, tantus eſt proventus, & mira implicatio, ut abundè Naturæ ſolertia in cuſtodiendis, fulciendiſque propriis machinis, innoteſcat. Porrò,* inquit, *enaſcuntur hæ fibræ ab interiori Lienis membranâ, & per tranſverſum deducuntur, non in oppoſitam prædictæ membranæ partem, ſed ad capſam quandam, ſive commune involucrum vaſorum per medium Lienis perreptans.* Nathanaël Higmorus, Anatomicus Solertiſſ. dictarum fibrarum aſſertor ſtrenuus, hiſce utitur verbis, Lib. I. Part. 3. *Fibræ hæ ab Anatomicis pro venis habitæ, quaſi rami ſplenici eſſent propagines, ſunt reverà filamenta tenuia, valida, nullam cavitatem habentia, nec à ramô ſplenicô, ſive arteriâ originem ducentia, ſed variè inter ſe complicatæ fibræ, quaſi retia multa complicata, & connexa fuerint, utrinque tunicæ lateribus firmiter adnectuntur, ex quâ principium ducere videntur.* Clariſſ. Bidlous de hiſce fibris ita loquitur in explicatione Tab. ſuæ 36. *Ex hâc quoque membranâ ab unô ad aliud latus, tranſverſi, inter ſe connexi, nullamque cavitatem viſibilem poſſidentes, filamentorum emittuntur faſciculi, totum Lienis corpus uſque ad communem capſam perreptantes.* Ego autem in Liene humanô tales nunquam offendi fibras, etſi omnem adhibuerim diligentiam. In vitulinô verò Liene res quidem ita ſe habet, in eò enim præter arterias, faſciculoſque arterioſos (venoſi hic ſecùs ac in humanô ſplene deficiunt) in conſpectum produnt innumeræ fibræ, variâ ſerie, & ſitû inordinatô diſpoſitæ, ramoſæ & inter ſe textæ, in quarum intercapedine vaſorum extrema, faſciculos toties memoratos repræſentantia, reconduntur: magni quoque videntur eſſe uſus ſupradictæ fibræ in Liene vitulinô, ſcilicet, ut ſtabiliant ſulcos per Lienem vitulinum, locô ramorum venoſorum repertos, ne à ſanguine refluô nimis extendantur. In Liene autem humanô nullis ſulcis, aſt venis inſtructô, tales haud requiruntur fibræ. Dixerit forſan aliquis, ſeſe tales fibras in Liene humanô non rarò offendiſſe, ſanguine, necnon ita dictis glandulis elutis, & ademptis. *Reſp.* Mihi quoque non ſemel talem obveniſſe apparentiam, poſt Lienis humani excarnationem. Tunc enim vaſa ſanguinea æmulantur fibras: ſi verò ante ita dictam excarnationem repleatur vena & arteria, reperiemus quòd nihil peculiare præter arterias & venas pari paſſû ambulantes, vix viſibiles lymphæductus, ut & nervos exiguos, membranamque dicta vaſa coërcentem, & obvelantem, in ſui conſtitutionem adſciſcat Lien humanus. Sic quoque Placenta uterina nullis gaudet fibris, nullis glandulis peculiaribus nec cellulis, vaſis ſanguineis interpoſitis: leviter enim infarctis venâ & arteriis umbilicalibus totum ejus conſtitutum nil aliud eſſe experimur quàm aggeriem arteriarum & venarum, ſicuti in Muſæô meô videre palam eſt. Quod autem Lienales attinet cellulas, à parte meâ haud ſtat quî eas in Liene humanô reperiri ſtatuere velit, nunquam enim tale quid in hôc viſcere humanô benè conſtitutô offendi: poſt membranæ Lienem humanum inveſtientis dilacerationem, aut ablationem, vaſorum faſciculi, glandulæ ab aliis dicti, variis in locis ſimul quoque quidem auferuntur, ita ut ſinuli exigui efformentur, & relinquantur, ſicuti fieri videmus in pulte hordeaceâ craſſiore, ex quâ hordei grana aliquot ſunt eruta; tales autem factitios ſinulos cellularum nomine condecorare rationi inconſentaneum, quis non videt? In Liene autem vitulinô celluloſi quid reperiri concedendum: textura enim ſupradictarum fibrarum foraminulenta cellularum æmula eſt. Itaque nullæ cellulæ, nullæ quoque fibræ tranſverſales ita decantatæ in Liene humanô benè conſtitutô manifeſtantur. Qui autem Lienis humani ad modum vitulini conſtitutionem indagare volunt, impoſſibile tentant; injectione etenim aquæ ſimplicis per venam ſplenicam humanam ſanguis elui quidem poteſt, non verò faſciculi ſanguiflui glandulæ dicti: ratio eſt, quòd vena ſplenica humana inſtar cribri haud foraminulenta ſit, quemadmodum in vitulinô ſplene; neque in tales exit ſulcos vena ſplenica humana, ac vitulina, per quæ foramina & ſulcos dicti faſciculi elui & exprimi poſſunt, membranâ ambiente illæsâ. Præterea quàm tenuis ac fragilis ſit membrana Lienem humanum ambiens & inveſtiens, norunt ii, qui magis ſeſe applicant indagationi corporum humanorum quàm brutorum: membrana autem Lienis vitulini adeò tenax ac craſſa exiſtit, ut diu illæſa tractari & fricari poſſit. Annus jam agitur 35. aut 36. quòd illud negotium primus ſuſceperim in Liene vitulinô, faſciculos arterioſos ſuprà memoratos per venæ ſplenicæ foramina, ut & ſulcos, qui locô ramorum venæ ſunt, leniter exprimendo, idque in aquâ ſimplici; quô peractô, Lienem flatû modicô extenſum, poſt vinculi injectionem exſiccabam, membranâ inveſtiente illæsâ: poſt exſiccationem membranam auferebam cultellô acutiſſimô; & ſic fibræ inſtar retis ſe videndæ exhibebant, naturalem ſitum occupantes. Poſthac in aliis Lienibus vitulinis ante inflationem primò arteriam materiâ ceraceâ infarciebam, & ſic ejus ramificationes arboris aut corallii rubri inſtar repentes detegebam. Ex hiſce ſatis conſtare puto haud nimis eſſe fidendum ſpeculationibus in brutorum extis inſtitutis, quoniam ingens diverſitas exiſtit inter viſcera humana atque brutorum. Unicum præterea afferre exemplum animus eſt, quô pateat detrimentum in aſſignandô partium uſû ex merâ partium corporis brutorum inveſtigatione. Clariſſ. ſcilicet Franciſcus de le Boë Sylvius, qui haud ſolùm in praxi Medicâ fuit verſatiſſimus, verùm etiam in Anatomicis ſolertiſſimus, circa Lienis humani conſtitutionem ad ejus uſum aſſignandum, non benè ſibi proſpexit, idque propter inſpectionem Lienum vitulorum: Cùm enim Clariſſ. dictô Viro olim oſtenderem Lienes vitulorum, noſtrô

noſtrô modô ſuperiùs allatô, præparatos atque exſiccatos, fibriſque ſtipatos, valde mirabatur, illudque ad humanum transferre Lienem haud veritus eſt, uti liquet ex ejus praxi, Cap. 43. Part. 4. ubi ita loquitur. *Mirabilis nervoſarum fibrarum circa vaſorum omnium in Lienem ingreſſum, textura, hôc ſeculô à ſolertiſſimis Anatomicis detecta, non parùm meam de ſanguine ibidem à ſpiritibus animalibus copioſè appellentibus ſubtiliore, ac ſpirituoſiore præſtandô, adeòque pluſquàm perficiendô, confirmat conjecturam.* Interim talis, ut dixi, haud reperitur fibrarum nervoſarum textura in Liene.

Hactenùs Vir Clariſſimus pro impugnandâ ſtructurâ ab Illuſtriſſimô Malpighiô aſſignatâ. Contra hæc autem Celeberrimus Bidloo multa regerit, quorum præcipua ſunt. 1. Quòd ſi non dentur glandulæ, aut aliud quid medium inter arteriarum venarumque fines, ſanguis arterioſus neceſſariò in venas mox tranſibit, ſicque nutritio nulla viſceris fiet, ac præterea non habebunt lymphatici ductus undè ſuccum hauriant ſuum, dum ſcilicet totus cruor de vaſe unô in aliud ejuſdem propè conditionis continuatô ac minimè interruptô abibit curſu. Succum etenim hunc lymphaticum ab nervis derivare, quod aliqui faciunt, paucis, imò forſan nullis, jam probatur. 2. Quòd glandularum in Liene exiſtentia ad oculum demonſtrari poteſt, tùm experimentis Malpighianis, tum levi in hoc viſcus flatûs intruſione, ejuſque exſiccatione, ac partium exſiccatarum prudenti contritione & artificiali inſpectione; imò injectis priùs unius in Lienis arteriam, alius in venam, tertii tam arteriam quàm venam, cerâ, atque in lymphæductus mercuriô, cùm ex variô hôc apparatû, diversâque vaſorum facie conſtet quoddam inter arteriam & venam eſſe medium, quod Clariſſ. Malpighius glandoſum dicit, & ipſe Clariſſ. Bidloo depingit. Undè patet ut prædictus opinatur Autor à Celeberrimô Rhuyſchiô malè concludi non dari glandulas ſplenicas ex eô quòd nullas viderit, &c.

In hâc Doctiſſimorum Virorum lite aliquid pronunciare difficillimum eſt, mihique præcipuè cui non ea Lienum humanorum ad manus fuit copia, ut experimenta in iis artificioſè ac pluries præparatis, pro concluſione ſolidâ deducendâ, ſumpſerim. In vitulinis ſplenibus, aliiſque ex multis ac variis animalibus petitis, ſtructuram à Præclariſſimô Malpighiô aſſignatam, ſemper obſervavi, verùm quandoquidem hoc ex parte concedit Doctiſſ. Rhuyſchius, qui de humanô idem in totum negat, nulla indè probatio ſufficiens contra eum peti poteſt. Reverà cùm ad magni illius Anatomiæ luminis Marcelli Malpighii conſtantem de prædictis glandulis, aliiſque omnibus ad Lienis humani conſtructionem facientibus, aſſertionem attendo, dum ſcilicet quod habet in Diſſertatione ſuâ de Liene, ulteriùs explicat in Epiſtolâ ad Dom. Oldenburgium, & rurſùs in aliâ ad Dom. Bonfiliolum, ac tandem in Opere Poſthumô; Viri ſibi aut publico imponere neſcii, ac probitatis in ſuis inventis propalandis pluſquàm notæ, fidem in dubium vocare, & contrarium ejus quod multô labore ac induſtriâ aſſecutus eſt, ſine ſolidâ ac pluries iteratâ demonſtratione, affirmare, piaculum mihi videtur. Audio tamen Præclariſſ. Rhuyſchium ex autopſiâ propriâ reclamantem: Verùm cum norim in viſcerum præparationibus, violentâque forſitan ceræ in facilè diſſolubiles corporum molliorum particulas, aliquid eorum conſtitutivum corrumpi poſſe, reclamanti Doctiſſimo Viro obſiſterem, ni ſummam ac verè accuratam induſtriam pro eô militantem cernerem, ac venerarer. Itaque hîc gradum ſiſto, Lectorique Anatomico circa litem motam pronunciandum lubens relinquo; poſtquam conſuluerit ea quæ in eôdem hôc argumentô, hujus ipſius Thearri Anatomici Lib. I. Cap. de Glandulis, ac de Glandulis Conglomeratis in ſpecie, adducimus. Imò poſtquam expenderit quod in Hiſtoriâ Academiæ Scientiarum Regiæ Pariſienſis, Ann. 1702. affertur de Liene humanô à Peritiſſ. Anatomicô D. Meri, Illuſtr. huic Societati commonſtratô, cujus corpus totum ad oculum glanduloſum reperiebatur, cujuſque glandulæ bovinis etiam majores erant.

TABULA LXI.

Lienem exhibet variè præparatum è Clariſſimis Viris, Godefridô Bidloo, & Fridericô Rhuyſchiô.

Figura 1.

E Clariſſimô Godefridô Bidloo.

Lienem proponit cujus vaſa cerâ infarcta ſunt.
A. Corpus Lienis.
B. Arteria rubrâ cerâ infarcta.
C. Vena albâ cerâ repleta.
D. Earundem variæ flexuræ ac contorſiones.
E. Capſulæ fovea, ſive limbus ante vaſorum ingreſſum.

Figura 2.

Ex Eôdem.

Lienem Humanum flatû artificioſè diſtentum oſtendit.
A. Lienis membrana.
B. Arteriæ Splenicæ ramus major cerâ rubrâ impletus.
C. C. Arteriæ Splenicæ divaricationes.
D. Vena viridi cerâ itidem infarcta, ejuſque ramuli Lienem ſubintrantes, ac in ſuperficie ſpectabiles.
E. E. E. & F. F. F. Vaſa lymphaticâ mercuriô turgentia.
G. Nervus in Lienem diſtributus.

Figura 3.

Ex Eôdem.

Membranam Lienem Vitulinum cingentem delineat.
A. A. Arteria ab intimâ membranæ parte, cerâ rubra turgens.
B. B. Vaſa lymphatica, ab extimâ ejuſdem membranæ parte, mercuriô infusô, ſpectabilia.

Figura 4.

Ex Eôdem.

A. Lienis flatû parum diſtenti ac exſiccati, portio tranſverſim exciſa.
B. Membrana Lienis extima, communis dicta.
C. Membrana Lienis propria, ſub priore ſita.
D. Cellulæ in interiore Lienis corpore conſpicuæ.
E. Glandoſa corpuſcula in eôdem Liene viſibilia.
F. Vaſorum Capillamenta.

Figura 5.

Ex Eôdem.

A. A. Membranæ Lienis propriæ facies interior.

B. B.


Fig. 1.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 2.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
J. G. Seiller Sculpsit

B. B. Membranæ ejuſdem ſtamina.

C. C. Membranæ propriæ Lienis corpus ſubintrantes fibræ avulſæ.

D. Cellularum varia fragmenta protuberantia, variis angulis dotata.

Figura 6.

Ex Eôdem.

Commonſtrant Lienem à Tunicis Glanduliſque liberatum, quod aquæ per venam injectione & ablutione, forcipiſque poſt exſiccationem, adminiculó fit.

A. Arteria.

B. Vena; illarumque utraque cerâ tumida.

a. b. Arteriæ & venæ laterales ramificationes.

C. C. Capſulæ veſtigia: illa etenim pluribus locis exſiccata & non viſibilis exiſtit.

D. Nervorum propagines & plexus.

E. Fibrulæ à propriâ Lienis membranâ exortæ.

F. Cellularum diſruptarum, flatûque extrà modum inſtar membranæ extenſarum, reliquiæ.

G. Lymphaticorum, variarumque fibrarum capillamenta.

Figura 7.

E Clariſſ. Fridericô Rhuyſchiô.

Hominis venam Lienalem indigitat; circa cujus ramos per Lienem diſperſos; conſiderandum, 1°. eos multis numeris eſſe plures quàm hic citrà confuſionem delineari potuerint. 2°. Minutiſſimas productiones, quæ hic ſimplices delineantur, compoſitas, & meros eſſe faſciculos, ſeu penicillos, quemadmodum Figura 10. demonſtrat. 3°. Extremitates horum faſciculorum nonnihil deſtitutas eſſe ab ulterioribus protractionibus ſuccoſis & mollioribus, in aquâ ſimplici facilè diſſolubilibus.

A. Truncus venæ ſplenicæ.

B. Vas breve venoſum per Ventriculum diſtributum.

C. Ramuſculi minutiſſimi, ab extremis, mollioribus & ſuccoſis productionibus nonnihil privi.

D. Vena Hæmorrhoidalis abſciſſa.

E. E. Venulæ per membranam ſpleni adſitam & connatam diſſeminatæ, è venâ Splenicâ oriundæ.

F. Venula, ſeu Vas breve alterum, è Lienis intrinſecô emergens. Ubi notandum, non raró plura Vaſa brevia, venoſa dicta, ſeſe videnda exhibere, quàm hic traduntur.

G. Unum ex vaſis Lymphaticis venam Splenicam concomitans.

Figura 8.

Ex Eôdem.

Truncum Arteriæ Splenicæ hominis, ſerpentinô reptatû proſerpentem, demonſtrat, cujus rami omnes, unicô exceptô, ſunt abſciſſi, qui aliàs diſtributioni venæ Splenicæ ad amuſſim reſpondent.

A. Truncus Arteriæ Splenicæ.

B. B. Ejus rami abſciſſi.

C. Ramuſculi minutiſſimi ab extremô molliori & ſuccoſô nonnihil deorbati: Ubi quoque notandum, ſicuti de ramuſculis venæ Splenicæ dictum eſt, minutiſſimas productiones, quæ hic ſimplices exhibentur, compoſitas, & meros eſſe faſciculos, ſeu penicillos.

D. Vas breve arterioſum per Ventriculum diſſeminatum. Circa cujus exortum; notandum 1°. quòd non raró numeró binarió, ternarióve emergat. 2°. Variare illud ratione ſui egreſſus; ſæpè enim locô hic notatô erumpit; ſæpiùs quoque arteria Splenica ab Intrinſecô Lienis, ramum unum aut plures emittit ad Stomachi ſiniſtram partem; id quod in Vaſe brevi venoſô Literâ F. *Fig.* 7. expreſſum eſt.

E. Rami arterioſi aliquot per Pancreas diſſeminati; qui longè plures ſunt, quàm hic repreſentantur.

Figura 9.

Ex Eôdem.

Portionem Lienis Vitulini oſtendit, ita diſſectam, ut ejus intercapedines, cellulæ dictæ, necnon fibræ tranſverſæ in oculos incurrant.

A. Portio Lienis Vitulini, poſt faſciculorum ſupramemoratorum eductionem, ac demùm inciſionem, oblata.

B. Fibræ tranſverſæ.

C. Fibrarum intercapedines, quæ cellulæ audiunt, & in Liene humanô in ſtatû naturali nequaquam inveniuntur.

Figura 10.

Hominis duos exprimit ramulos Splenicos cum annexis faſciculis. Ubi notandum, ſingulos faſciculos longè plura in ſe continere protracta vaſcula, aut magis eſſe compoſitos, quàm hic, confuſionis vitandæ causâ, expreſſi ſunt.

A. Ramulus Arteriæ Splenicæ,

B. Ramulus Venæ Splenicæ.

C. Faſciculi, ſeu Penicilli: circa quos notandum, eos eſſe a ſe invicem deductos, ut diſtinctiùs ſeſe videndos exhibeant: in ſtatû autem naturali ſibi invicem eos eſſe impoſitos.

Figura 11.

Ex Eôdem.

Lienem puellæ giganteæ magnô artifició præparatum, depingit.

A. Vaſorum ſanguineorum extremitates in totum explicatæ, tomenti, ſeu goſſypii inſtar tenues, quæ ante explicationem ſub glandularum formâ occurrebant.

B. Prædictorum vaſorum extremitates ex parte tantùm explicatæ.

C. Portio ſuperficiei Lienis non explicata.

D. Arteria Splenica.

E. Vena Splenica.

F. Foveæ majores ab avulſione membranæ Lienem ambientis productæ.

G. Foveæ minores propter eandem cauſam productæ.

CAPUT IX.

De Hepate, ejuſque Veſiculâ & Ductû Biliariô.

DE Hepate ejuſque adjunctis acturi, ſe nobis offerunt accuratiſſimi ejus Scrutatores, Celeberrimi Viri, Franciſcus Gliſſonius & Marcellus Malpi-

Malpighius; quorum ille magnâ diligentiâ viſceris hujus vaſa, ſanguinea, lymphatica & nervea, primorumque ad invicem decuſſationes, ac communiones, porique biliarii & veſiculæ biliariæ radices, perſecutus; illis omnibus, præterquam arteriæ Hepaticæ ac venæ cavæ productionibus, commune involucrum, ſeu capſulam aſſignat, quæ & truncos, & ramos, & ramulos, ad uſque extremam diſtributionem, ſimul ac faſciculatim concludat. Hic autem omiſſis omnibus quæ à Doctiſſimô ſuô Præcurſore exarata fuerant, in intimam partis illius Hepaticæ, quæ viſceris parenchyma vulgò audiebat, ingenioſè, & inductione è variorum animalium extiſpiciô, jecoriſque ex iiſdem extracti ſedulâ inſpectione, petitâ; quicquid ad glandulæ conglomeratæ conditionem exigitur, in Hepatis intimiore hâc ſubſtantiâ reperit: ac propterea viſcus hoc, magnæ conglomeratæ glandulæ titulô & officiis, jure meritòque ſalutatum vult. Verùm quandoquidem tantorum Virorum curis, ſuccedit Præclariſſimus Johannes Baptiſta Bianchi, Medicus & Anatomicus Taurinenſis perquàm eximius; ejus operâ nos uti poſſe in deſcribendâ hâc Parte ac ipſius Uſibus, arbitrati ſumus: quandoquidem illa omnia ab ipsô ſummâ ἀκρίβεια confecta nobis occurrunt; nec eſt quòd aliquid pro Hepatis plenâ deſcriptione, poſt Peregregii hujus Viri in id adhibitam ſedulitatem deſideretur. Ex ipſius itaque Hiſtoriâ Hepaticâ, quæ ad noſtrum præcipuè inſtitutum faciunt, jam exſcribemus, & notulis ſubindè interſperſis, illuſtrabimus, ſeu potiùs pro virili confirmabimus. Sic autem ille.

Hepar venerantur Antiqui, ut Reipublicæ Animalis Præſidem ſupremum, traditô ei hæmathoſeos miniſteriô, prout ex meſeraicis liquidum nutritium, per portam ad eum immediatè deferri, in cruorem ibidem concoquendum autument. Quod idem nuperus quidam Scriptor, Clariſſ. Swammerdammius, fruſtraneis licèt auſpiciis, patrocinatur. Sed quamvis illi circa viſceris functionem decepti, quod pertinet ad ejus exteriora ſat tamen exactè delineârunt. Et equidem ipſorum deſcriptionibus debemus duas regiones hujus viſceris in dextrô hypochondriô locati, gibbam ſcilicet ſeu convexam, & cavam ſeu concavam. Primam ſuperiorem, & diaphragmati contiguam, alteram inferiorem, quæ ventriculo, aliiſque abdominis viſceribus obvertitur; membranoſum indumentum à conterminô peritoneô propagatum; quadruplicem connexionem cum attiguis partibus; ſuperiùs ſcilicet cum ſeptô tranſverſô per validiſſimum ſuſpenſorium ligamentoſo-membranaceum, ejuſdem viſceris ſubſtantiam profunde penetrans; inferiùs cum umbilicô per venam umbilicalem, natis in ligamentum induratam; dextrorsùm cum variis peritonei areis, per plura, ſed brevia ſtamina ab ipsâmet ſuccingente tunicâ producta; Siniſtrorsùm cum xiphoide cartilagine, mediô robuſtô quôdam ligamentô; adeò ut æqualibus, & ſibi invicem oppoſitis circumquaque libratum retinaculis, viſcus tam grande & ponderoſum, ſuâ non deturbetur de ſede in variis corporis motionibus, aut poſituris.

Fiſſuram inſuper ejus, in quam vena umbilicalis admittitur portam inoſculatura, aliaſque minoris momenti fiſſuras & ſinulos; varias ejuſdem extantias, totidem tanquam lobos repræſentantes, quas à contractâ ſimilitudine menſam nominabant, gladium, unguem, portas; haſque ultimas in dexteram & ſiniſtram à prædictâ figurâ diſtinctas; vel apud Protoſpatarium, &c. mutato nomine focum, menſam, cultrum, & aurigam; Lobulùm inſuper eminentiorem ab aliis disjunctum laudatæ fiſſuræ, & juxta portas adjacentem Spigelius aſſignavit. Venas ulteriùs cavam & portam eidem implantatas. Primam aſſerebant ex convexâ ejus parte pullulantem, ſubtiliorem ex eô ſanguinem ad cor deferre; alteram ex concavâ exortam, craſſiorem ſanguinem ad viſcera abdominis deorſum vehere, eôdemque alveô receptum ab inteſtinis nutritium laticem ſursùm ad Hepar ferre. Hæc aliaque Hepati propria exactè ſatis pro temporum caligine deſcripſerunt; noſque hic in levem ſolum acervulum conglobavimus, prout ab inſtitutô noſtrô non nimis expetita. Caſtigatiſſima commentaria circa Hepatis locationem, molem, figuram, connexionem, extenſionem, partes, aliaque omnia ad organicam ejus conſtitutionem extrinſecam facientia, eorumque cauſas, & habitudines relucent apud Virum inter ſeniores-Modernos Celeberrimum Franciſcum Gliſſonium; quæ ideò rursùs, prout in aureô illius opere facilè obvia, libenter hic omittuntur.

Sed Præclariores de rebus jecorariis notitias debemus recentiorum indagini. Quippè circa medietatem elapſi ſeculi, eôdem annô, eôdem laborum pretiô, eôdemque quaſi ſuperum afflatû, quatuor Meritiſſimi Viri diſſitarum regionum incolæ, Thom. Bartholinus Danus, Olaus Rudbeehk, Suecus, Bilſius Belga, & Jolivius Anglus, ad eadem in Hepate nobilia collimarunt inventa. In Brutis viventibus, vel recenter ſtrangulatis, ſimplici ligaturæ artificiô, rudimenta obſervârunt vaſculorum quorundam, num. 5. 7. aliquoties 10. immò, & interdum 20. ex Hepatis cavô pullulantium; indèque eorundem ad portæ, & ductus biliarii latera prorepentium, eoſdemque canales tanquam annulatim amplexantium progreſſus; tandem & inſertionem per peritonei & meſenterii duplicaturam & anfractus in chyli ciſternam, variè ſtipatis in itinere ramis portæ, variiſque ſuperatis glandulis. In homine conſpicua etiam reddiderunt hæc vâſa injectione aquæ per portam, & cæliacam dextram, ope ſiphonis copioſiùs peractâ; eaque à pellucidô devectô naturaliter liquidô, vaſa Hepatis lymphatica, ſeu aquoſa nuncupârunt. Dum autem majora Clariſſimi Homines in hujus viſceris ſtructurâ ruſpantur, minora determinant in ejus uſû; adeò ut exploratâ tandem Hepatis ſervili proſapiâ, proſcritôque roris chyloſi commerciô, eum è corporis principatû deturbent, abolitâ ejuſdem ſanguificandi poteſtate; cujus extinctæ functionis funera lepida ſatis inſcriptione celebrat inter eos principalior, Thom. Bartholinus in Lymphaticorum Hiſtoriâ novâ.

Clariora inſuper hiſce novitatibus ſuperſtruxit dexterrimus inter Anatomicos Hollandos Antonius Nuck, Lib. de Inventis novis: Cultri ſiquidem ſui diligentiâ prætulit nobis utramque Hepatis faciem convexam, & concavam, numeroſiſſimis coronatam lymphaticis, ita ut ad convexam ſolum partem 300. ad minimum adnumeraverit. Ex hâc autem regione exurgentia proſequens hæc vaſa, propè ligamentum ſuſpenſorium unita percipit, cumque decem, vel duodecim ramificationibus perreprantia, lymphis hinc ſuis ad chyli reſervatorium tranſlatis. Præcipuè autem animadvertit lymphæductus cyſti felleæ, à laudatis

datis Autoribus adſcriptos, ex Hepatis ſubſtantiâ verè egredi, ipſius tamen folliculi oram extimam ſuperſcandere, glandulæque ad ejus collum locatæ in trajectione omnes incumbere tanquam fulcro. De intimiori inſuper quam darent prædicti novatores, in Hepatis corpore lymphaticorum origine effari cœpit hic Autor; eandemque conjecturam jam antea allegaverant alii. Quod nuperrimè amplâ obſervatione elucidatum fuit à Gallô quôdam Anatomicô, Dominô Courtial Tholoſanô, Lib. ſuô Obſervationum ſuper oſſibus aliiſque, ubi vaſa lymphatica in capſulâ Gliſſonianâ contenta ad tres digitos intra Hepatis ſubſtantiam ipſam inſectatur; quorum indè ductuum in Hepar penetrantium originem deducit à glandulis conglobatis ad tunicam internam pori biliarii per Hepar diramati intertextis, ac microſcopiô patentibus in animali grandiori. Si accuratis ſuper hâc re tantorum hominum perquiſitionibus ſuperaddere licet aliquid noſtrum, dicam in canibus majoribus poſt amplas comeſtiones ſtrangulatis, ac in mactatis ſuibus vaſorum horumce habitudines circa viſcera ſæpiùs, & Hepar præcipuè, me attentiſſimè inquiſiviſſe. Hinc

Obſervabam primò profundas ſatis in Hepatis ſubſtantiâ origines agere aquæductus hujuſmodi, prout ſcilicet non in capſulâ communi, ſed ſuprà ejus dorſum repentes per quinque aut ſex digitos, nec ulteriùs, inſequebar; cultri ſcilicet & viſus aciem iis indè omninò effugientibus. Quâ de re jam elucebat mihi, nullimodè ex glandulis Hepatis conglobatis ad ejus cavam ſitis oriri ſeriflua hæc vaſa, ut plurimorum, Stenonii ſcilicet, Malpighii & aliorum eſt aſſertio. Et revera præter diverſum perſpectum principium, patet de factô non in omnibus animalibus, immò nec in omnibus ejuſdem ſpeciei individuis ad Hepatis concavum glandulas ſemper inſterni conglobatas: Cùm tamen in omnibus animalibus præſentia ſint Hepatis lymphatica: In quibus autem obſervabiles ſunt hæ glandulæ, eaſdem ſolum ſuperſcandi à lymphaticis, non intimè penetrari, manifeſtè adnotavimus.

Conſtabat inſuper nobis ex glandulis ipſis gracilibus in cavitate capſulæ à quibuſdam, Dominô ſcilicet Courtial, & ante eum aliis, ſuppoſitis ortum non ducere hæc vaſa; hocque tum autopſiâ, prout extimam ſolùm ejuſdem capſulæ ſuperficiem perambulant, ut ſuprà; tum ratione, eò quòd ſcilicet nullum vas lymphaticum naſcatur à glandulâ, ſed ab ipſiſmet fibrillarum intervallis in partibus animalis omnibus; ideòque aſſerendum eſt ſeriflua vaſcula Hepatis ſubſtantiam ſubeuntia, ex capſulâ declinando commiſſuris glandularum hepaticarum inoſculari, ibidemque liquidum ſuum exugere, foras indè à viſcere derivandum. Et equidem,

Obſervabam tertiò vaſa hujuſmodi omnia denſiſſimè ab Hepatis cavâ illâ parte prodire, in quâ aperitur capſula ad portæ ingreſſum, exitumque ductûs biliferi; indèque tanquam viminum ramuli ex conſtrictô faſciculô quaquaverſum erumpentes, in amplius ſpatium expandi, ac tanquam in duplex diſtinctum agmen collecta, chyli in receptaculum excurrere per duplicem calcaram viam; unam ſcilicet per apicem quemdam pancreatis verſus Hepatis cavam inclinatum, eique mediâ membranulâ connexum; & ab hâc pancreatis portione per attiguum meſenterium uſque ad dictam ciſternam; alteram, per membranam quandam peritonei ſobolem, ab inteſtinô duodenô uſque ad Hepar inſtar iſthmi aut pontis protenſam, vaſaque Hepatis majora tum devehentia tum revehentia fulcientem; & ab hâc etiam per dorſum inteſtinorum & meſenterii uſque ad reſervatorium prædictum. Quæ autem numeroſa lymphatica ſuper convexam Hepatis partem ſerpunt, ex ſolâ extimæ ejuſdem membranæ ſubſtantiâ ortum trahunt, non minùs copioſa ſunt ac in aliis omnibus corporis tunicis; eaque verè Nuckianum iter ſuperius allatum per ſuſpenſorium nempè ligamentum attingunt uſque ad glandulas lumbares. Lymphæductus cyſtis felleæ prædicti huic etiam categoriæ adnumerandi veniunt.

Quod ad nervoſarum in Hepate diramationum hiſtoriam pertinet, eam etiam duorum Celebrium Modernorum laboribus, Dominis ſcilicet Willis & Vieuſſens debemus. Sex ab eiſdem graphicè deſcribuntur fibræ nerveæ à plexû intercoſtalis ſemilunari, ad diaphragmatis perforationem diramatæ; quarum tres veſiculæ felleæ ramiſque ductûs biliarii impertiuntur, fiſtuliſque eiſdem concutiendis inſervire aſſerunt; cæteræ arteriam Hepaticam adinſtar reticuli circumligant, motum laticis per eam excurrentis regentes tanquam habenæ. Ex harum indè ac fibrillarum octavi paris dextri concursû plexus efformatur Hepaticus, ad totum indè jecur diſtributus, qui fibrarum faſciculis quaquaverſum expanſis, cum plexû lienari, meſentericô, aliiſque abdominis communicat; præcipuè autem cum ſtomachicô ſursùm circa pilorum, & orificium ſuperius ventriculi, denſis elatis propaginum turmis; ex quô invicem nervoſô Hepatis & ventriculi commerciô mutuum & horum viſcerum conſenſum reſpectû ad affluxum bilis ex vomitû, & vomitum ex affluxû bilis, trahunt laudati Autores.

Alii, Gliſſonius ſcilicet, Malpighius & Kerckringius, ad ſuæ quoque venatum gloriolæ, ulteriora hujus viſceris excutientes, in intimâ ejus ſtructurâ ſub oculum exponendâ inſudarunt; cujus rei elucidationes aſſumpto noſtro plus faciunt, quàm expoſita prædicta. Dupliciter conſideranda venit intima Hepatis figura, ſeu compoſitio; vel ſcilicet reſpectû ad diſtributiones & complicationes vaſorum, quibus abundanter refertum eſt totum ejus corpus; vel reſpectû ad genuinam ejus ſubſtantiam, per quam Hepar eſt, aliiſque à viſceribus diſtinguitur. Primam ſuper alios omnes dexterrimus Gliſſonius Anglus ſpartam exornavit; qui ſcilicet, jecoris complexû, variis excarnandi modis, miròque dexteritatis exemplô, in minutiſſimas ductuum diramationes deruncinatô, habitudines ultimò ſenſibiles, & itinera exporrigit vaſorum ejuſdem viſceris ſpecialium portæ, arteriæ, ductus excretorii, & cavæ. Nonnulla poſt Doctiſſimum Virum adducenda incumbunt, circa hæc vaſa.

Venam portæ ad arborem conferre, legitimè placuit Antiquis, Galeno ſcilicet & aſſeclis. Et equidem conſpicuam perhibet hoc vas radicum formam, in principiis ſuis per abdominis viſcera longè, latèque diſperſis; trunci notabilis ſtructuram, amplô eò in ſinû, quem ex coëuntibus invicem radicibus omnibus compoſitum ducit ad jecoris ingreſſum; ramorum tandem habitudinem, in quinque propaginibus à dictô ſtipite ad varias Hepatis regiones pullulantibus, ſurculiſque innumeris ab eiſdem indè per

ſubſtantiam viſceris, quaquaverſum dimiſſis. Retrogradam tamen diſtributionem portæ, deſcripſere majores noſtri; poſitis ſcilicet in Hepate radicibus; truncô indè ex eis coalitô in duos ramos inſignes, diſparileſque diffiſsô, adinſtar primæ arborum diviſionis, in venam ſcilicet meſeraicam & ſplenicam; ex quibus indè rami per viſcera denſiſſimè diſtribuantur: Et hanc reverà diſpoſitionem aſſerere in portâ tenebantur, qui ab Hepate per eam ad alias abdominis partes ſanguineum exiſtimabant tranari profluens. Nos conſcii, portam per capillamenta ſua ſanguinem totum viſcerum naturalium reſiduum haurire, caudiceque indè collectum ſuô, ſuperatô Hepatis cavô, per ejus penetralia deferre, bilioſô ibidem immixtô inquinamentô ſpoliandum; præter expoſitam diſtributionis ſuæ tranſlationem, eandem omni jure de officiô atque dignitate arteriæ participantem decantare debemus; tanquam videlicet, ob vectionem ſanguinis ad hoc viſcus, venæ ordinariæ conditiones excellentem; ſed à venarum numerô prorſus adimenda tamen non eſt porta, quæ ſanguinem ab arteriis in partes depoſitum ebibit aliarum venarum ritû; & ad circuitum revehit. Decernamus itaque inter venas & arterias mediam.

Nec ſolum reſonarunt apud Antiquos vena portæ ejuſque propagines pro plauſtrô ſanguinis ab Hepate ad viſcera cætera in eorum alimoniam delati; ſed ulteriùs & pro communi diſſimilium humorum emporiô. Poſuere nempè; quod ab inteſtinis ad hepar per hæc viciſſim vaſa deportaretur chylus, hemathoſim obeundus; ſuccus gaſtricus per ejuſdem venæ appendicem, ſeu vas breve, à liene in ſtomachum veheretur ad excitandam famem; melancholicus autem liquor per hemorrhoidalem internam, ejuſdem paritèr ſobolem, ac ordinariò à ramô ſplenicô pullulantem ab eôdem liene ad anum in excretionem divergeret. Sed confuſas haſce omnes ſuccorum ambulationes in portâ circulationis autoritas delevit; edocens omnes unanimiter ramos portæ collectum in ceſpite ſanguinem ad Hepar ducere; Sicque (rore jam chyloſô per vias alias ad ſanguinem tranſlatô) nec melancholici humoris florem à liene ad ſtomachum ferri per vas breve; nec feculentius ab eôdem viſcere per venam hemorrhoidalem ad podicem; ſed è converſô ſanguinem per vas breve à ventriculi tunicis in ſplenicam tranari, non minùs ac ex hemorrhoidali in eandem fiſtulam, totum indè corrivandum in Hepar. Utriuſque autem vaſis in ſplenicam inſertio ſuum habet neceſſitatis pretium. Quoniam etenim totus ſanguis ab arteriis in ventriculi corpus diſperſus derivandus erat in portam, qui ad oram ventriculi dextram diſtributus fuit facilè in proximum portæ truncum exonerari poteſt per gaſtricam. Difficilius autem qui partes ventriculi ſiniſtras alluit; ut truncum etenim portæ appelleret, per longum iter expatiari deberet, per totam nempè dorſi ventriculi longitudinem; quô in progreſsû à digeſtoriâ per vices ſtomachi intumeſcentiâ, & gibboſitate in vaſis devehentibus ſuis comprimi poſſet, ſicque ab itineris complementô per vices obſtari & intercipi; Itaque deflexa ventriculi inherentiâ ſiniſtræ regionis hic cruor, per vaſa brevia in truncum ſplenicum deſcendit, à quô indè ſitû & amplitudine extra ſtomachi preſſuram poſitô, tutè defertur ad truncum portæ & ad Hepar. Et ſic elucidata vaſis brevis utilitas in animali. Quod hemorrhoidalem internam ſpectat: Quia ramuli meſenterii venoſi omnes ſenſim coaleſcunt in trunculos hâcque facie trunco portæ repræſentant ſeſe; ideò non minùs meſenterii inferioris, ſeu meſocoli, venoſæ propagines in grandiorem ſenſim ramum concurrunt, hemorrhoidalem dictum, quam ejuſdem familiæ vaſa in meſenteriô ſuperiori ſeu meſereô, quæ ramum portæ dexterum conſtituunt. Cùm autem ob naturale divortium meſerei à meſocolô, hujus ultimi vena nullum habere queat commercium cum venâ meſerei, ſeu ramô portæ dextrô, ſed ſolùm cum ſiniſtrô ſeu ſplenicô, aut immediatè cum truncô; prout aſcenſum ad lævum hypochondrium meſocolum, ibidem firmè nectitur cum pancreate & omentô; Hinc fulcita ab eô hemorrhoidalis vena, vel ſplenicam inoſculabitur, vel truncum portæ immediatum; quâ indè via ſuum etiam ſanguinem ad Hepar diriget.

Nec tamen, licèt arteriæ vices adminiſtret in Hepate vena Portæ, legitima huic viſceri denegatur arteria. Siquidem dexter cæliacæ ramus, pergrandis ſatis, & notabilis, jecoris cavum ſubit, ejuſque ambitum omnem diramationibus perambulat ſuis: Haſce univerſas in vaſa ſolùm Hepatis, ſeu potiùs in eorum involucra unicè impendi, ibidemque terminari, pluries oſtendi in Anatomicis adminiſtrationibus meis; inſequutus per profundos Hepatis tractûs cæliacæ propagines, eaſque per ſolas grandiorum minutiorumque vaſorum omnium tunicas, repentes obſervatus: Falſum eſt per conſequens quod in vaſis ſolùm biliaris inſerantur arterioſæ hæ ſoboles in jecore; ut arriſit Joh. Van-Horne & aliis. Per hæc igitur vaſa devehitur competenter ſanguis ad omnes Hepatis partes, congruus nutritioni, aliiſque muniis, quibus aptus natus non eſt venoſus cruor portæ; Et ſufficientem totius Hepatis alimoniam ex ſolâ arteriarum propagatione per ejuſdem vaſorum tunicas, concipies facilè; ſi concipis nil aliô donari jecoris corpus, præter vaſculari texturâ; quod inferiùs oſtendemus.

Ductus Hepatis excretorius, ſeu porus biliarius; fluidum in Hepate à ſanguine ſecretum excipiens, foràſque à viſcere derivans, non diſſimili, ac porta gaudet divaricatione ramorum, qui ex omnibus Hepatis partibus reducentes ſeſe ad Hepatis cavum, in ampliores jam ſenſim trunculos coaliti, unicum tandem ibidem conformant ſtipitem, ad duodeni indè finem, ſeu principium jejuni productum, ibidemque liquidum eructantem devectum ſuum. Si glandulis diſgregatis, aut congregatis ſcateat, aut non ſcateat, intima hujus canalis excretorii facies, aut media ſubſtantia, perito Anatomico Dominô Courtial, inquirendum relinquo. Principaliora intereà hic non affero circa hujus vaſis habitudinem, eadem in ſequentibus ſatis expoſiturus.

Sanguis tandem per totum viſcus effuſus, & à bilioſâ ſecretione reſiduus, per numeroſiſſima venarum à portæ propaginibus diſtinctarum capillamenta devehitur uſque ad aliquot ejuſdem genii trunculos, plures aut pauciores, ſecundum diverſa animalium genera, è quibus indè aſportatur in truncum cavæ, trajicientis per Hepatis foveam, ad hoc ideò opus in regione ejus imâ, & poſticâ, expreſsè excavatam. Vaſa hæc omnia, prædictaque lymphatica, & nervoſa (exceptis venoſis ductibus ab Hepate ad cavam ſanguinem deportantibus) non tantùm pari paſsû, paribuſque diramationibus excurrunt; ſtrictâque invicem

vicem contiguitatis adhærentiâ perfruuntur per totum ramorum ac ramuſculorum tractum uſque ad ultima ſtamina; ſed inſuper communi tegmine, tanquam vaginâ quaquaverſum involuta, in dictâ invicem connexione firmantur. Indumentum hoc commune, ex tunicâ Hepatis à peritoneô oriunda prognatum, primus detexit laudatus Vir Franciſcus Gliſſonius; Capſulamque ideò communem Hepatis vocavit; quam rete muſculari compoſitam volunt Moderniores aliqui.

Quoniam autem introitus in Hepar ramorum cavæ ad poſticam, & ſuperiorem ejuſdem viſceris faciem conſpicitur. Ingreſſus autem portæ, ejuſque propaginum ad ejus ſiniſtrum latus, ſeu concavæ regionis centrum, eâdemque indè directionum proportione in minutiſſima per totum organon diramationum ſtamina ſoboleſcunt hæc vaſa; Sequitur neceſſario, quod cavæ radices, in quâcunque Hepatici parenchimatis portione, cum ramis portæ eâ habitudine concurrere debeant, ut ſeſe invicem tranſverſim, ſeu ad rectos angulos, aut ſaltem in decuſſim quamdam interſecent: Quod pluries deglubatis exactè hujus viſceris canalibus obſervavimus; ac diſcipulorum litavimus curioſitati: Quodque luculenter etiam habemus à commemorati Gliſſonii paginis, & præcipuè ab ejuſdem iconibus, nitidam horumce canalium diſtributionem in Hepate excarnatô repræſentantibus: Quibus, & alias apparenter diligentiores ad eandem demonſtrationem noſtram collimantes addidit recentior Anatomicus Kerckringius; ultimô nempè ſenſibiles Hepaticarum diramationum minutias præ ſe ferens. Hæc diſpoſitio, in Hepate, ramorum cavæ cum portâ multum res noſtras elucidabit; ut mox videbimus.

Pergo jam ad alteram partem ſtructuræ Hepatis internæ, ſeu propriam Hepatis, & principalem ſubſtantiam. Citatus rerum Hepaticarum indagator Gliſſonius ab ultimis cavæ, portæ, pori biliarii, aliorumque vaſorum in Hepate diramationibus mutuas inoſculationes ſeu anaſtomoſes abſolutè rejicit; indèque medians inter horum canalium terminos, parenchima collocat, ſeu propriam Hepatis ſubſtantiam, in quâ ideò immediatum ſtabilit biliaris ſecretionis organum, prout in eâdem, à ſanguine ramorum portæ attracta bilis, ductuum indè excernentium principia ſubeat ibidem contermina, reſidua interim ac dæfecata ſanguinis portione, per illic etiam correſpondentem radicem cavæ, ad ejuſdem truncum derivatâ; Ab intimâ hinc Hepaticâ compoſitione, dictæque functionis modô exponendis ſeſe ſuaviter eximit. Nec in hunc ſcopulum allidens, meliùs expedit ſeſe Famigeratiſſimus apud Nationes omnes Doctor Bononienſis Malpighius, qui ab aliô, prætermiſſa prædicta nec majori elucidationis face donavit; lobulis licèt ſuis in medium adductis, totumque Hepatis corpus complentibus, qui in acinos indè diſpertiantur exagonos, conflatos tandem ex ſubovalibus glandulis, quas intrent omnis generis capillamenta vaſorum. Et certè ſi mente præjudiciis liberâ res attentè perpenditur: jure omni judicabimus Virum cæteroquin Præclariſſimum, nil in Hepate innovaſſe præter novi vocabuli introductionem, glandulam ſcilicet appellando colatorium bilis, quod hactenùs ſub parenchimatis nomine acceſſerat; ut alibi annuimus.

Data ſolidorum omnium corporis animalis canaliculari texturâ, adeò ut nulla aſſignari in eôdem poſſit pars propriè (ut ajunt) continens, & durior, quæ ex tenuiſſimis, varièque productis vaſculis aggregata non ſit, ut acceptum eſt apud recentiores omnes; Sequitur, & partes omnes, quas glandulas vocitant, ex variè implicatis canalibus germanè conſarcinari; Sicque, & Hepatis parenchima glandulæ conglomeratæ nomine donatum nuper, non niſi ex vaſorum capillamentis glomeramen eſſe.* Hæc vaſculorum ſtamina

* Quando Hepar glanduloſum pronunciamus, illudque ad conglomeratarum glandularum claſſem cum Magnô Malpighiô reducimus, nihil ſanè ſic derogatum volumus ſententiæ Præclariſſimi noſtri Bianchi, ut nec experimentis à Celeberrimô Rhuyſchiô inſtitutis. Quandoquidem minutas haſce glandulas, totum viſceris corpus coagmentantes, vaſculares eſſe novimus, & è ſuccoſis vaſorum extremitatibus, (ut mox laudato Rhuyſchio eas placet nominare) invicem contortis contextas, ſimulque per tenuiſſimas, & viſui inſenſibiles fibrillas ac expanſiones nerveas colligatas, decernimus, ut facilè deducitur ex iis quæ hujus Theatri Librô primô, Capite de Glandulis, attulimus. Glanduloſitatem autem illam non tantùm explicat præmemoratus Illuſtriſſimus Malpighius, Diſſertatione ſuâ de Hepate; verùm eandem etiam in Operibus Poſthumis confirmat, dum ſic ſcribit.

Hepatis ſtructura concreto olim ſanguini deberi famoſum erat, quô ſcilicet, quaſi continuatâ ſubſtantiâ, contineri & ſtipari ſanguinea vaſa credebantur; hoc autem innumeris ferè glandulis, velut tot uvæ acinis, integrari habui, quibus ſanguinea vaſa, venæ ſcilicet portæ & cavæ extremi fines, arteriæ pariter, & porus biliarius, tanquam proprium excretorium vas, appendantur in gratiam ſeparationis bilis. Expoſitam ſtructuram ex imperfectorum animalium, piſcium, & diverſorum brutorum, hominiſque tum nativâ, tum morboſâ indagine deduxi eâ fœlicitate, ut nullus hucuſque in dubium revocaverit. Hanc quoque ſtructuram exindè anxiè perquirens, adeò naturæ conſonam deprehendi, ut nullus mihi remaneat hæſitandi ſcrupulus. In talpâ, erinaceis & conſimilibus patens eſt diſtinctio in minimos lobulos, quibus angulares figuræ diverſæ magnitudinis deſignantur. In horum centrô, ſciſſura excitata ſanguineo vaſi extra erumpenti aditum præbet, quod in contiguas minimas glandulas, quibus lobuli quique integrantur, extremis finibus propagatur. Hanc eandem glanduloſam naturam evidenter demonſtrant morboſæ conſtitutiones ipſis hominibus contingentes. Nuper in cadavere defuncti in Xenodochiô *Sanctæ Mariæ de Morte*, obſervavi portionem extimam angularem Hepatis folliculis copioſiſſimis ſubrotundis bile turgidis excitatam; hi viciæ magnitudinem æquabant. Clariſſimus quoque Blancardus in Anatomiâ Practicâ nuper refert, ſe obſervâſſe in ſtrumoſô Hepar innumeris glandulis materiâ gypſeâ refertis conflatum, & in phthyſicô copioſiſſimas puſtulas in Hepate glanduloſam ſubſtantiam æmulantes. Plura quoque congeſſit Eruditiſſimus Bonetus in Sepulcretô Anatomicô; nam Saltzmanus Hepar plurimis tuberculis, quaſi glanduloſis, undique refertum obſervavit. Poſthius totam ejuſdem ſubſtantiam glanduloſam piſorum inſtar, vidit, & Foreſtus copioſis corporibus, quaſi fabis excitatum jecur obſervavit.

Hæc Præclariſſimus Malpighius, quibus nos in Bibliotheca Anatomicâ, ſecundæ Editionis, adjunximus Hiſtoriam à Peritiſſimô Chirurgô Johanne Brovvn, Regiæ Societatis Angliæ, ſuper Hepate glanduloſô communicatam. Homo, *inquit*, in noſocomio noſtrô ex hydrope occubuit, qui fuit ætatis annorum 25. circiter. Is militiâ functus fuerat inter chiliades Regias, & morbum contraxerat ex multô aquæ potû, cùm officii neceſſitas ipſum divagari haud ſineret; ex frigore quoque malè affectus, dum noctû excubias agendas habuerat. Fuit per aliquod tempus ſub manû noſtrorum Medicorum, ex quorum curâ etiam tumores ipſius quandoque remiſerant; veruntamen poſtea obſervatum eſt methodum in aliis cùm fructû adhibitam, hic quidem haud ſimilem habere ſucceſſum, tumoribus penes eum ut anteà revertentibus, adeò ut nil ferè conſilii ſupereſſet, quàm ut paracentheſis fieret. Quam operationem etſi valdè periculoſam fore judicaremus, tum ob anni tempeſtatem, tum quòd ægrotus per quàm emaciatus eſſet: tamen ut eandem inſtitueremus, ipſe nos ſæpiſſimè, & maximô ſtudiô ſollicitabat, dum ob nimiam inflationem ne in lectô quidem jacere abſque moleſtiâ poſſet. Regulam itaque Hippocratis ſequuti, quæ vult in casû ancipiti, præſtare remedium anceps, quàm nullum; ſatiùs duximus curam tentare, quæ nudè ſaltem poſſibilis eſſet, quàm ipſum certæ mortis expectationi relinquere. Conſenſû itaque ac directione Medicorum adhibitis, paracentheſis à me facta eſt die 14. Novembris ann. 1685. cujus ope ab ægrotô eduximus tres circiter ſextarios, ſeu pintas liquoris ſalſi, ac præterea intra quadriduum proximum tantundem: aſt manè diei ſequentis mortem obiit, cujus occaſio, uti poſt diſſectionem apparuit, ex parte fuerat mortificatio, quæ ſcrotum ejus ac penem occupaverat.

mina glandulæ Hepaticæ corpus intimum congloban-tia à tribus ſolùm vaſorum ſpeciebus propagari poſſunt, cavâ ſcilicet, portâ, & ductû excretoriò. Et revera lymphatica in Hepate non à glandularum ſubſtantiâ, ſed ab earum interſtitiis enaſci, ſuperiùs exhibuimus: Nervi nullam trahunt propriè canalicularem ſtructuram: Dextræque cæliacæ ſoboles ſolas vaſorum tunicas lambunt in hôc organô: Nec ulteriora in Hepate vaſorum genera. Quoniam autem, ut vidimus ſuperiùs, cavæ, & portæ rami majores, mediocres, minores, & minimi in quâcunque Hepatis parte ultimô aſſignabit, rectè interſecant ſeſe, aut decuſſant ſaltem, eandemque ſemper in eiſdem habitudinem immutabiliter perſpicimus, quouſque cultri indaginem inſequi viſus acies poteſt; uniformem & ſtatum legitimo jure affirmare debemus in inſenſibilibus, ultimiſque venarum earundem capillamentis; ideòque deventa jam mens ad compoſitionem glandulæ, in quâ dicta terminantur vaſa, invenit, principii cavæ apertionem lateraliter concurrere ad finem ultimæ propaginis portæ, ita ut humor à portâ derivatus in cavam non fluat per lineam rectam, ſeu per duos meatus directè communicantes, ſed per duas lineas, angulô rectô, aut ei ſaltem affini, ad ſeſe invicem productas; ſeu per duos hiatus aut tranſversè, aut quaſi tranſversè oppoſitos.

Cùm inſuper rami omnes pori biliarii non minùs grandiores, quàm magis magiſque graciléſcentes, diſpoſitionem cum dictis portæ diramationibus ducant contrariam à dictô ramorum cavæ progreſsû, per eandem ſcilicet ſemper directionem, pari paſsû, paribuſque diviſionibus excurrentes, immediatâ ſemper attiguitate, communique indumentô cum eis per totum Hepar arctè, & quaſi inſeparabiliter devincti. Hinc lege contrariorum innixi aſſerere cogimur primam ductus excretorii Hepatici radicem, ſeu ejuſdem oſculum directè concurrere in glandulâ cum fine ſurculi portæ, ſeu cum ejus aperturâ, ita ut ſuccus à portâ in ductum excretorium elutriatus, fluat per motum rectilineum, ſeu per meatus directè obvios. Directam hanc finis portæ, & introitus ductus excretorii continuationem percipies facilè, ſi ſupponis ramum quemcunque hujuſmodi excretorium non cum ſociâ ſuâ, eumque indè ſenſibiliter comitante portæ propagine hoc ritû inoſculari, ſed cum aliâ directionis ex diametrô oppoſitæ. Concipe cæterum jam innumeros hoſce vaſculorum ultimorum concurſus, à communi præcingente tunicâ per totum Hepar in eâdem ſede, anguſtôque ſpatiô collectos, & conſtrictos, & patet jam tibi quid ſit Hepatis parenchima, ſeu quid ejus glandula, & quid intima ejuſdem compoſitio, quod dicimus de ſtructurâ glandulæ Hepaticæ applicari proportionaliter poteſt cæteris animalis glandulis conglomeratis, quæ omnes ex prædictis trium vaſorum concurſibus, variè ſolum inter ſeſe diſpoſitis conflantur; portâ

cupaverat. Cæterum operatio ipſa peracta fuerat ad mentem ac placitum Medicorum ac Chirurgorum qui ei adſtiterant; levaminis quoque aliquid exindè tum quidem ſenſerat ægrotus. Apertô cadavere, opinor me 24. circiter aquæ menſuras (quarts) extraxiſſe. Largam in peritoneô habebat inflammationem, reliquæ omnes ejus partes intrinſecæ non multùm alteratæ apparebant, Hepate exceptô, quod ipſum nunc deſcribere adgredior.

Magnitudo ejus extraordinarii nihil habebat, quin potiùs ſolitô minor videbatur: verùm quod notatu maximè dignum fuit, (cujuſque ſimilem caſum vix unquam ab ullô Autore obſervatum exiſtimo) haud parum quoque faciens ad confirmandam Doctiſſimi Malpighii opinionem, hoc eſt: conſiſtebat epar in concavis, convexis ac intrinſecis ſui partibus, è glandulis, quæ unà cum vaſis totam ejus ſubſtantiam abſolvebant: his continebatur ichor ſubflavus, quaſi tot eſſent puſtulæ, iiſque, ut arbitror, pars humoris bilioſi inſederat; tametſi alias jecur inter glandulas conſuetum ſuum ac rubicundum haberet colorem, intra veſiculam fellis reperimus calculum mollem ac friabilem. Præter hæc verò cæteroqui nihil hâc in parte conſideratione dignum offendimus. Hæc ille, qualia in tranſactionibus Anglicis recenſentur; quibus nos ſubdimus, ſtatum morboſum cujuſpiam partis, non parum inſervire cognitioni ejuſdem ſtatûs naturalis. Hic, verbi gratiâ, concedimus quidem grandiores abſceſſus per Hepatis ſubſtantiam congeſtos, ac in modum veſicularum inflatos, pro glandularum in illis in ſpecie locis exiſtentiâ naturali nihil arguere; verùm quòd tota Hepatis ſubſtantia, quanta quanta eſt, è glandulis ſenſibilioribus compaginata hôc in cadavere viſa ſit, neceſſariò demonſtrat, eas priùs, quamvis minùs ſenſibiles adfuiſſe, atque à ſucci per eas naturaliter ſecernendi, ſtagnatione ac concretione, auctas, oculis ſeſe objeciſſe. Nam, quis non videt ab humore totum aliquod viſcus occupante, & in intimos ipſius receſſus ac penetralia affusô, particulas quaſque illud conſtituentes dimenſione in propriâ ſuâ figurâ, augeri? Sic quandoque vidimus veſiculas pulmonales, per ſæpius inſufflatum aërem in tenerioribus ſubjectis auctas; ſic etiam glandulas ſubſtantiæ corticalis cerebri, in iis qui hydrocephalo affecti fuerant, non parum excreviſſe; Sic mammarum viſcerumque etiam plurium glandulas, per ligaturas, ac injectiones aptas; tantam molem adeptas, ut demonſtrationi earundem apprime facerent.

Obſervationi jam è Peritiſſimô Joh. Brovvn enarratæ, duas alias addimus in prædictæ Bibliothecæ Anatomicæ Præliminariis, è Præclariſſimi Malpighii Operibus Poſthumis petitis; quæ ſic ſonant.

Glanduloſam Hepatis ſtructuram, duabus Hiſtoriis ulteriùs probatam facimus. Primam nobis ſubminiſtrat indefeſſus ille, ac verè curioſus Anatomicus, Clariſſimus Fridericus Rhuyſchius, in ſuâ Obſervationum Chirurgico-Anatomicarum Centuriâ; ubi hæc habet. Dum Hydropici cadaver aperiremus, poſt alia multa, epar totum deprehendimus induratum, ejuſque ſuperficies ubique inæqualis erat, propter glandulas induratas & magitudine auctas. Harum nonnullæ erant magnitudine capitis aciculæ, aliæ ſemen lentis æquabant. Secundam verò propria praxis noviſſimè nobis exhibuit, menſe ſcilicet Majô currentis anni 1699. Cùm etenim mulieris 65. annos natæ, ac ileô defunctæ, cadaver exenteraremus, inter alia verè rara, alibi enarranda, epar reperiebamus lividiuſculum, tuberculis albis duris, rotundis, glanduloſis, ſummè fætidis, nucem juglandem, maximam partem craſſis, ipſius & interiora & exteriora occupantibus, pluresque elevationes in parte tum gibbâ, tum cavâ parientibus, totum conſitum.

Alia rurſus plura in eôdem argumentô è variis locis petita hic addere poſſem: Verùm inſtar omnium erit obſervatio Clariſſimi Medici Domini Litre Illuſtriſſimæ Regiæ Societati Pariſienſi communicata, & in ejus Hiſtoriâ anni 1701. ſic deſcripta. Dominus Litre in Hepate humanô, naturaliter prorsùs aliàs conſtitutô, ac verè ſanô, demonſtravit glandulas quæ ordinariò oculis non ſunt ſenſibiles, ad diametri linealis magnitudinem auctas, in quas terminabantur extremitates arteriarum, ut & radices venæ portæ, venæ cavæ, ac ductuum biliariorum, amplitudine glandulis ipſis proportionatæ, & quæ ipſas nullô microſcopiô adhibitô, oculis nudis viſibiles faceret. Omnes aliæ ejuſdem hominis partes, qui occiſus fuerat, nihil vitii præbebant, & ab ipsâ procul dubiô conformatione Hepaticæ glandulæ vulgarem magnitudinem non mediocriter ſuperabant.

Hic equidem audio regerentem famigeratiſſimum Fridericum Rhuyſchium, glanduloſitatem Hepatis quæ oculis in ſtatû morbidô obvia eſt, non ab augmentô glanduloſitatis ibidem priùs inſenſibiliter exiſtentis, enaſci; ſed ab infarctû cellularum, membranæ vaſorum hujus viſceris celluloſæ, (de quâ nos in arteriæ ac venæ deſcriptione, verba ſuprà fecimus.) Verùm præterquàm quòd nihil hoc contra glanduloſitatem admodum apparentem, in ſtatû Hepatis ſanô, ac aliàs naturali à Clariſſimô Dominô Litre obſervatam facit: quorsùm, quæſo, Celeberrimus Vir in infarctû membranæ ſuæ celluloſæ, nunquam ſanè demonſtrabili, exquirit rationem augmenti glandularum Hepatis morbidi, ſeu potiùs earundem glandularum creationis, quæ multò commodiùs, & etiam ad ſenſum explicari poteſt per lenteſcentiam, ſuccorum in impeditas extremarum Hepatis venarum, invicem in ſpeciem nodi aut glandulæ contortarum, vias, per circulatorium motum devectorum, indèque ob defectum fluiditatis, ſe ſatis expedire nequientium, ac propterea pro diverſô prædictæ fluiditatis defectûs gradû, promptiùs aut tardiùs congeſtorum & concreſcentium ad eam uſque quantitatem quæ amplitudines minores aut majores, indèque glanduloſitates apparentes variæ magnitudinis, formæ, coloris & conſiſtentiæ faciat; in quibus ſæpè vaſa quorum dilatationi, aut etiam perruptioni, illæ debentur, ad ſenſum prorsùs obliterantur?

portâ tamen in ſpecialem arteriam mutatâ.

Cognitâ glandulæ Hepaticæ ſtructurâ, adſum jam modum expoſiturus, quô ibidem à ſanguineô latice liquidum exterminatur bilioſum. Quoniam ſanguinis maſſulæ integrantes omnes, ramoſæ, politæ, rigidæ, flexibiles, tenues, craſſæ, intimam inter ſeſe, & ubique uniformem conſervant in ſtatû naturali implicationem; Sequitur jam quòd, licet completa ſedeat, & tota ſecretionis machina in colatoriô animali ſpecificô, nullum tamen peculiare in eô ſecernetur liquidum, etiam ſi pluries per diem unà cum maſsâ communi ibidem pertranſeat, niſi jam diſpoſitum repræſentat ſeſe; hoc eſt ab aliis immixtis diſſimilium liquidorum particulis jam expeditum, ſolutum, & liberum factum ab earum plexû; ut jam ſuperiùs innuimus. Cùm autem, per ſuperiùs etiam expoſita, nulla ſit, nec in ſanguine, nec in philtrô, ſuſpicio fermenti liquorem ſecernendum à fluidis aliis ſejungentis; reſtat jam vel in ſanguinis motibus, vel in canalium ſtructurâ inquirendum principium illud, quod humorem ſecernendum extricet ab aliorum gremiô, antequam idem deveniat in colatorium ſuum. In ambobus forſan plenam hujuſmodi præparationem comperiemus.

Et quidem quoad primum, non tantùm in ſanguine, ſed in liquoribus omnibus ſpontè fermenteſcentibus, inſitam vim quamdam perſpicimus, quâ immixtum incongruum quodcumque indefeſsè enodant, & abigunt è ſinû ſuô. Quod perſpicuum eſt in liquoribus vinoſis omnibus, aliiſque æterogeneis quamplurimis, qui ſpontaneâ ſolùm fermentatione à mixtis impuritatibus defæcantur. Undè liceret jam primis aleis afferere ſanguinem ſponte ſuâ, inſitôque conatû recrementa biliaria, tanquam incongrua facta, à partium utilium catenâ exſolvere, ſuâque excutere à compage, ut tali habitudine in emunctorium indè Hepaticum devoluta, facilem ibidem ſecretionem ſubirent. Sed cùm liquidi fermentantis maſſa à ſpontaneâ difformis copulæ defecatione inhibeatur, quouſque motû cietur locali ſenſibili, ſeu progreſſivô; ut patet in liquoribus naturalibus, & artificialibus; & ſanguis in vivente animali ſuſque deque perenniter rapiatur per vaſa, venit jam, quòd in ipſiſmet vaſis, quæ interfluit hoc liquidum, inquirendum eſt artificium per quod idem cruor nonobſtante curſû ſuô foras à plexû ſuô evomat ſenſim informes ſuccos. Quod eſt ad alterum deſcendere ex aſſumptis.

Porrò, quoniam arteria quælibet ſanguinem per corpus deferens ſenſim gracileſcit in conum, dimiſſis quaquaverſum propaginibus ſuis, ſequitur jam quod in concurrentes arteriæ parietes allidens cruoris profluens, & præcipuè ad angulos ex ramorum partitione reſultantes, abrumpi ſat debeat in componentibus ſuis, & ſolvi, ut tenuiora indè recrementa ab aliarum partium compage facilè, & competenter diſcerpta, in propriâ indè emunctoria appellendo, expediri ab aliis humoribus poſſint, & per glandulæ ſecretoria, & excretoria derivari. Hæc itaque vaſorum diſpoſitio ſola ſufficiet ad præparationem, ſeu ſolutionem liquidorum ſubtilium, quæ in diem eructari debent à maſsâ; adeòut ſimplex hoc arteriæ artificium preparatorium ſit generale ſecretionum plurimarum in ſanguine, nonobſtante circuitû ejuſdem perpetuô.

Sed cùm ſucci quidam varii ſecernendi veniant à ſanguine, (qualis eſt bilis) tenacis adeò, ramoſæ, implicabilis, & concentratæ ſubſtantiæ, ut ab ordinariis ſanguinis arietationibus in latera, & angulos arteriarum, non liberentur ſufficienter ab aliarum maſſæ partium implexû; neceſſarium jam erat extraordinarium, & ulteriùs artificium in fiſtulis hiſce devehentibus, quô ſatis expleretur ſolutio hujuſmodi. Et quodnam magis ad hoc faciens, & opportunum, quàm multiplicatio inſtrumentorum ſolventium, proportionaliter ad multiplicationem reſiſtentiæ ſolutionis in ſanguine; multiplicatio ſcilicet angulorum, & laterum, per longius protractam itineris extenſionem, à fonte impulsûs ſeu corde, ad philtrum? Obſerva jam quàm benè hoc datum ſit ſanguini ad Hepar ſequeſtrationis bilioſæ titulô, excurrenti. Perſpice quàm omnium longiſſimam metiatur viam per flexus arteriæ magnæ; hinc per flexuoſſima meſeraica; poſtmodum per ſolidorum inteſtinalium, aliorumque viſcerum ambages; indè per tot arcus portæ, longoſque meandros, uſque ad ejus truncum, & rurſus ab ejus truncô per novas, & longas in ipsô viſcere ramorum divaricationes uſque ad incerniculi ſubſtantiam. Nonne dices excurrentem hôc tramite ad Hepar cruorem, ibidemque adventantem, longiſſimè ſuper alias omnes corporis partes recedere, & diſtare à circulationis principiô? Nonne ideò inferes, ad tantos angulorum, & laterum vaſcularium occurſus in tantô circuitû, abundanter, & quantùm ferat exigentia, illidi in radice liquidorum hanc maſſam, & in componentibus etiam intricationibus diſſolvi, & abrumpi? Tum præcipuè, ex receſsû hôc notabili, & diſtantiâ à motûs localis impulsû, magis magiſque indè in curſû ſuô tardigradum cruorem fieri, liberiùſque indè, & vegetiùs vacantem fermentationi ſuæ, faciliùſque inde bilioſas extricantem ſordes, & tanquam eructantem è plexû ſuô, quæ indè excentratæ, à ſanguinis cohæſione liberæ, & tanquam ejuſdem maſſæ ſuperficiei innatantes, ſolum expectent colatorii ſui contactum, ut eidem repræſentatæ, facilè indè liberèque ſecernantur? Factam jam hanc, in portæ ramis, ſolutionem bilis à ſanguine, comprobat obſervatio Autoris Germani Gladbachii notabilem in ſanguine hujus venæ præ aliô venoſô deguſtantis amaritiem, lividumque magis deprehendentis colorem in præcipitatô ſerô.

Expoſitam cæterum bilis præparationem in longô inter cor & jecur tramite, luculenter confirmat exemplum ſecretionis renalis. Breviſſima omnium via eſt à corde ad renales glandulas; ac nullis penè flexuoſitatibus, anguliſve, præter majuſculum unum, emulgenti, & aortæ interpoſitum, externæ divaricata, internè autem, ſeu in viſceris corpore compendioſa eſt, & directa, uſque ad ſecretionis locum, ac vix in aliquot ramulos diſpertita; quod bene demonſtrat ipſiuſmet renis diſſectio; & præcipuè ejuſdem parvitas reſpectû ad arteriam ſubeuntem. In renibus autem ſequeſtrandum eſt à ſanguine quid eôdem ſubtiliùs, leviterque cum eô cohærens, veteraſcens nempè, ideòque incongruum maſſæ totius ſerum, ſalibus attritis quamplurimis maritatum. Undè, ſicuti liquidum hoc urinoſum per brevem facillimè præparationem, tum reſpectû ad alliſiones in angulos & parietes vaſorum, tum reſpectû ad depurativam fermentationem ſanguinis, ſolubile eſt propter dictam tenuitatem, levemque cohæſionem ſuam, à cæteris ejuſdem ſanguinis principiis; jam patet hâc de cauſâ breviſſimam inſtitutam fuiſſe viam prædi-

ctam,

ctam, quâ ſtante, debitæ ſolùm, non autem exuberantis ultra exigentiam, ejuſdem liquidi quantitatis ſolutio à ſanguine præpararetur. Ergo ratione contrarietatis longiſſima omnium ſanguinis via à corde ad Hepar, ad longam colliſionum in angulis, motuſque deſpumativi præparationem deſtinatur, quam ſanè prolixam exigit liquidum ſanguine craſſius, ſtrictèque cum eô irretitum, ut bilis eſt: ſeu, unô verbô, hæc laticum ſecernendorum quoad conſiſtentiam contrarietas, trahens indè, & proportionaliter contrarietatem longitudinis viarum quæ deferunt ad ſecretionis locum, ſatis comprobat utriuſque liquoris ſecretiones præparari per vias hujuſmodi.

Ex ratione hâc bilioſæ, & urinoſæ ſecretionis contrariâ, inferre hinc poſſumus reſpectû ad alias omnes animalis ſecretiones inter eas mediantes, ex variâ emunctorii diſtantiâ à corde, emboló, ſeu principió impulſus, indèque, & variâ mediantium ductuum ſanguinem devehentium anguloſitate, divaricatione, & cavitate; præcipuè autem ex majori indè aut minori, in eôdem devectô ſanguine, depurativæ fermentationis libertate, varias hinc ſolutiones fieri in ſanguine ut diverſorum hinc generum liquida aut tenuiora, aut craſſiora ſejungantur in itinere à totâ maſsâ; antequam ſcilicet idem cruor ad colatorium appellat. Sic, exempli gratiâ, quia ſaliva craſſioris aliqualiter eſt conſiſtentiæ, quàm ſit urina; ſic carotis ad ſalivales glandulas producta, magis per viam divaricatur, quàm currens ad renes emulgens; ſicque majorem, quam urina præparationem ſubit ſaliva in itinere. Imò legitimè ſtabiliri poſſet, ex ſola vaſorum devehentium habitudine, & diramatione variis, várias indè in colatoriis ſecretiones fieri debere, etiamſi ejuſdem eſſent figuræ, & amplitudinis philtrorum omnium pori. Tum hâc hipotheſi difficultas præcipuè enodari poteſt tam hactenùs intricata. Quare nimirùm in colatoriô, ubi craſſiores trajiciuntur ſucci, ut in Hepate bilis, non trajiciantur tenuiores, ut urinoſa materies, ſalivaria; prout ſcilicet ea ſit vaſorum ſanguinem uſque ad Hepar devehentium habitudo in ramis, angulis, cavitatibus, ſanguinemque ipſum retardandi modô; ut in hujus viæ mechaniſmô ſpecifica, & ſui ſolùm generis accedat compagis ſanguineæ ſolutio; craſſior nempè, fæculentiorque portio à cæterarum complexû evomatur ſolùm, & liberetur, tenuior autem, puriorque, aut non ſolvatur, aut ſoluta, in maſſæ compagem ſorbeatur denuò; ſicque pars ſolùm quæ libera, non quæ adhuc implicata, colatorio offeratur ſecernenda.

Totum comprobat placitum analogia ex plantis deducta. Et ſiquidem, variarum ſpecierum plantæ, eôdem etiam in hortô, eâdemque in areâ conſitæ, ex diverſis ſolùm ramorum & ramuſculorum diſtributionibus ſuis, abſque ulterioribus ſecretionis organis, ſeu colatoriis, diverſas ex eôdem liquidô ſecretiones exequuntur. Sic ex diversâ ſolùm ramorum, è truncô pullulantium diviſione, & progreſsû, arbor una ab eôdem liquore generali, ſeu ſuccô terræ nutritio, ſuccum oleagineum ſegregat, alia aqueum, illa amarum, hæc dulcem, quædam rubeſcentem, altera viridem, ut indè ex variis hiſce ſuccis elicitis: nux, verbi gratiâ, in ramorum ſuorum extremitatibus oleoſum conſtruat fructum, pepo aqueum, olea amarum, ficus dulcem, limonia acidum, quercus acerbum, ceraſus rubeum, anguria viridem, citrus majuſculum & fragrantem, berberis inodorum, & puſillum. Imò arbos una ſuper aliam diverſi generis inſita, ob dictam ramorum diſtributionem diverſam, diverſum, ac prior, elicit ſuccum è liquidô communi terræ, in diſſimilem indè fructum coaleſcendum; licet prioris fruatur radicibus, & truncô. Hæc autem diverſa ramorum habitudo in arboribus diverſæ ſpeciei, eſſentialis eſt adeò, ut dum in ejuſdem ſpeciei arboribus eandem ſemper perluſtras diramationem, duas non invenias diſparis fruticationis plantas, quæ ordinem diſtributionis ramoſæ eundem præ ſe ferant. Sic, abſque ulla etiam fructuum, frondium, aut foliorum circumſpectione, (ut in hyeme) per ſolam ramorum diverſitatem, diverſa ſtatim cognoſcis arborum genera. Sic caſtaneam, verbi gratiâ, ſtatim diſtinguis à quercû, malum ab amigdalô, perſicam ab armeniacô. Quamobrem compara jam diverſas ſpecierum arborearum diramationes, cum diverſis vaſorum diramationibus in quibuſcumque animalis colatoriis, diverſoſque indè ſecretos in illis terreſtres ſuccos, cum diverſis in hiſce ſeparatis liquidis vitalibus; & facilè inferes, quod ſicuti in primis per dictam ramorum, & ramuſculorum habitudinem ſolam, dicta ſecretionum emergit diverſitas in ramorum extremitatibus, abſque aliquô ulteriori incerniculô, ſic in alteris per ſolam hujuſmodi canalium, & canaliculorum diſtributionem variam, diverſæ & reſultent liquorum ſeparationes, etiamſi ejuſdem ſupponerentur diſpoſitionis, ſeu amplitudinis & figuræ meatus eorundem ſecretorii: Et ſicuti, dum in arbore ſuccus ei ſpecificus per canalium quorundam tractum uſque ad ramorum extremitatem excurrit in florem, indèque in fructum ibidem appenſum componendus, cæteri ſucci huic operi non facientes, per laterales dictis canalibus fiſtulas retorquentur ad arboris interiora in ejus alimoniam, ſi congrui; vel rurſus ad terræ gremium, ſi ad nutritionem incongrui; ſic in colatoriô Hepaticô, dum bilis per portæ tractus uſque ad vaſa excretoria tranatur, cætera humorum maſſa per laterales meatus, ad cor aliaſque partes reſtituitur.

Et equidem, quoniam libera, (ut ex dictis) & ſejuncta jam fluctuat, in ramis portæ ſecernenda bilis, liquidiſque aliis ſodalibus innatat, intimum colatorii contactum expectans ſolùm, ut ei indè applicata, ſecerni poſſit: & quoniam recrementitius liquor iſte ex prædominiô fixioris ſalis, & reſinoſi ſulphuris, ſubſtantiæ naturaliter eſt craſſioris, quàm ſit, & naturaliter in vaſis tota ſimul humorum maſſa, ſeu ſanguis (ut toties ſuperiùs diximus) ſi cruorem per alveum rami portæ uſque ad glandulæ Hepaticæ fundum inſequimur, ibi jam maſſam hujuſmodi in biviô poſitam perluſtramus, in locô ſcilicet, cui non minùs hiat cavæ principium, ac ductus biliferi introitus; ultimum ibidem ſecretionis actum unicô feliciter intuitû, conſpicimus. Cùm etenim rectus ſit concurſus finis portæ cum ductûs excretorii exordio; deflexus autem cum cavæ radice, (ut etiam ſuperiùs demonſtravimus) evidens eſt, ex hâc ſolutorum laticum congerie ibidem deventâ, grandiorem particulam, ſeu bilioſam, directum tramitem proſequi debere à portâ in fiſtulam excretoriam; prout ſcilicet rigida quodammodo, ſubitæque impar flexioni ejuſdem particulæ tenacitas, viæ rectitudinem multò faciliùs ſervare poterit, quàm mutata itineris directione in cavæ originem tranſverſè detorqueri;

dum

dum è contra tenuior particula, ſeu ſanguinea quæcunque alia, ob rationem oppoſitam, laxioris ſcilicet ſubſtantiæ, facilèque flexilis, in ductûs lateralis orificium deflectet, ſicque per cavæ ramos ad cor tranabitur, & ad circulum.

Quòd ſi etiam ſtabilimus orificia ramorum cavæ multò minoris amplitudinis eſſe, quàm ſit ipſamet cavitas inchoantis ductûs excretorii; jam ulteriùs elucidata manet hypotheſis, & luculenter firmatur duobus exemplis mechanicis ſecretionum; quæ cum ſenſibilibus celebrentur inſtrumentis, genuinum & modum inſenſibilis ſecretionis Hepaticæ indigitare poterunt nobis. Ex his prima ab eôdem animali petitur; altera à re familiari, & inanimatâ. Quæ ſenſibilis in animali ſecretio, biliofæ ſecretioni in exemplum cadit, illa eſt, quæ in chylô & fecibus alvinis exequitur. Vides ad hanc functionem lactea vaſcula tranſverſè ad angulos rectos, aut rectis parum diſſonos, cum fiſtulâ inteſtinali concurrere; hinc partem maſſæ alimentaris tenuiorem, ſeu chylum per lactea tranſverſa derivari, craſſiorem ſeu fecalem per directum inteſtinalem ductum uſque ad podicem. Quod benè refertur ad laudatos vaſorum Hepatis concurſus, ubi craſſior ſeu biliofa pars per directos meatus derivatur, tenuior, ſeu ſanguis per laterales. Imò utraſque res, Hepatis & inteſtini in ſtrictiori analogiâ conglutinat ſimilis in ambobus ultimæ ſecretionis cauſa. Et ſiquidem ſicuti ſolutæ jam in ſtomachi cavô chyloſæ ſubſtantiæ, ſeparantur, & exprimuntur indè ab immixtis adhuc ſordibus in inteſtinô, per preſſuram potentiarum adjacentium variarum, diaphragmatis, muſculorum abdominis, tunicæ ejuſdem fiſtulæ muſcularis, &c. non minùs ac per manus preſſuram liquidum exprimitur ex ſpongiâ; ut inde eôdem momentô in lactea urgeantur lateralia, dum ſordium congeries per inteſtinalem longitudinem truditur ad anum; ſic ſoluta jam bilis in portâ, integrè indè ab immixtô adhuc ſanguine exprimitur, & ſejungitur in Hepatis glandulis, per naturalem membranarum eaſdem cingentium contractionem, & ſuperadditam inſuper capſulæ Gliſſonianæ immediatè adjacentis, & advolutæ, quæ ſecundùm acuratiorum * indagines verus eſt muſculus; adeò ut per directam excretorii canalis ſemitam percurrat, dum per oſcula lateralia derivatur reliqua liquidorum maſſa. Quemadmodum igitur toti inteſtinorum tractui plurimi concurrunt lacteorum hiatus; ſic penſita jam & in ſingulis concurſuum Hepaticorum tractibus oſcilla varia aperiri barbularum cavæ; facilèque percipies, totum tandem ab immixtâ bile exhauriri ſanguinem, ac per laterales venas in cavam derivari, ut indè ſincera tandem, & pura bilis per ſua progrediatur excretoria; non minùs ac per inteſtinalem ductum ſinceræ tandem & meræ delabuntur feces, rorida earundem portione totâ, ſeu nutritia per lactes tandem devecta. Hæ rerum ſenſibilium in animali analogiæ, ad res inſenſibiles explicandas tantò plùs quadrant, quantò multiplici obſervatione callemus, rem unam in eôdem animali non multis modis, ſed è contrà, res multas unô modô perfici.

Quòd ſi exemplo ſecretionis animalis ſenſibili ſuperaddere aliud liceret inſenſibile in eôdem vivente, biliofæ pariter ſecretionis formam dilucidans, nutritionis hic negotium afferrem. Sanguis, dum ad principalem hanc viventium functionem aſpirat, ultimas arteriarum fiſtulas perfluit; per lateralia earundem parietum foraminula tranſudantem tenuiorem ſuccum, ſeu alibilem, ad alendarum partium loculos immediatè dimittit; ſeſe indè metipſum directè ab arteriâ tranans in venam. Lateralem hanc liquidi nutritii ſequeſtrationem à maſsâ generali per arteriarum latera, imperat paulatina in gracileſcentibus hiſce canalibus omnium penè tunicarum depoſitio, adeò ut in ultimis eorum tractibus, nonniſi tenuiſſimâ veſtiantur tunicâ, & tanquam aranearum tela, rara, & poroſa, liquidi ideò ſubtilioris contenti fugam, per patula millena foraminula concedente: rem autem comprobat ipſamet viventis compoſitio, nempè nonniſi ex tubulis, liquidiſque tubulos perfluentibus, conſtans; ſicque ad ſolas, & ſemper, tubulorum parietes determinata nutritionis functione. Hic igitur nutritiæ ſecretionis modus, per tranſverſalem effluxum ab arteriâ ad partes fluidi tenuioris ſeu nutritii, per directum autem ab arteriâ ad venam craſſioris, ſeu propriè ſanguinei, ſatis ſuadet analogam quoque ſimplicitatem in Hepaticâ ſecretione. Sed forſan cordatiorum ſalivæ non placet, rem conjecturalem firmare per conjecturalem hucuſque aliam, licet certitudini proximam, eique à me facillimè ſuô locô conciliandam. Redeamus itaque à deviô; alterum exhibendo pollicitum exemplum palpabile, ad jecorariæ pariter ſecretionis expoſitionem faciens.

Obvium ubique eſt (quis crederet?) & vile artificium cribrum illud coquinarium, quô pollinem à furfure ſeparant ancillæ. Hæc machina componitur in modum canalis multitiis contexti. Hinc per primam extremitatum ſuarum introductâ in canalem maſsâ ex utriſque dictis ſubſtantiis integrata, eò uſque per eum urgetur ab applicatâ potentiâ extrinſecâ, ut per lateralia forminula totum canalis tractum oſculantia, tota exeat è vaſe tenuior pars maſſæ; farina ſcilicet; eandemque actione uſque ad alteram directè canalis extremitatem devecta portio craſſior, ſeu furfur ibidem etiam foras exeat ſincera. Sic canalicularem itaque hujus artificii expanſionem, ad junctam in Hepate portæ, & ductus excretorii expanſionem refers; admotum agens extrinſecum ad vim circuitus truſivam, & capſulæ Gliſſonianæ, aliarumque tunicarum involventium preſſivam; furfurem farinâ craſſiorem ad bilem ſpiſſiorem ſanguine; laterales tandem multitiorum meatus ad lateralia cavæ oſcula; totam habebis biliaris ſecretionis machinam.

Cæterum probatur aſſertum reſpectû ad primam cauſam ſecretionis Hepaticæ, ſeu diramationem vaſorum expoſitam & concurſum in Hepate; per comparationem hujus ſecretionis cum renali, rursùs in medium deductam. Cùm etenim renes liquidum ſecernere debeant à ſanguine, bilis conſiſtentiæ oppoſitum, liquidum ſcilicet totô eôdem ſanguine tenuius, qualis urina eſt (ut dicimus ſuperiùs) ſic in hôc philtrô urinariô, vena, ductus excretorius, & emulgens arteria, (quæ ultima ibidem id officii exequitur, quod porta in Hepate) oppoſitô & modô concurrere invicem deberent, ac concurrant in Hepate ejuſdem generis vaſa. Et de factô quæ diramationum incruciatio

* Celeberrimus æquè ac Accuratiſſimus Bellini in ſuâ de Bilis motû Diſſertatione, demonſtrat Porum Biliarium membranâ veſtiri vaginali, quæ verè ſit muſcularis cujuſque vi ac contractionibus bilis viſcidæ motus ex Hepate verſus inteſtina, facilitetur & acceleretur.

ciatio obſervatur in jecore inter portam, & cavam, hæc occurrit in rene inter arteriam, & ductum excretorium; & viciſſim indiviſæ ſemper aſſociationi portæ, & pori biliarii in Hepate, correſpondet & inalterata ejuſdem directionis conſpiratio, & paritas inter arteriam, & venam, earumque progreſſus omnes in rene. Undè inferre jam poſſumus diverſam ſecretionis methodum in utriſque colatoriis. Et ſicuti, ex jam expoſitis ſuprà res Hepaticas, facilè noſcimus concurſus inviſibiles in rene correſpondere debere viſibilibus, adeò ut lateraliter ad arteriæ deſinentiam inferatur ductus excretorius, directè autem vena; indèque, maſſa communi ad bivium deventa, liquidum ſubtilius ſeu urina lateraliter detorqueat in ductum, ſanguis directè in venam effluat; ſic viciſſim, & contrariorum lege, diſpoſitio hujuſmodi vaſorum renalium, & in eiſdem liquorum ſcretio comprobat, & ulteriùs detegit vaſorum Hepaticorum diramationes, actamque in eiſdem ſecretionem.

Probatur aſſertum reſpectû ad determinatam bilis conſiſtentiam, à propriâ ſanguinis diſſimilem, philtróque ſic ſuo conformem; quod eſt altera jecorariæ ſecretionis cauſa. Probatur, inquam, ex eô quòd nunquam à ſubeundâ in jecore ſecretione ſuâ tranſgreditur illa bilis, quæ ordinariam poſſidet conſiſtentiam; deflectit autem cum alium in hâc induit genium, vel ſcilicet liquidius, vel craſſius; quô caſû per cribra alia inaſſueta tranſcolatur. Sic, quæ bilis bile Hepaticâ ordinariâ ſubtilior audit, indèque etiam, & cruoris ſubſtantiâ tenuior, in eôdem non ſecernitur jecoroſô emunctoriô, licet ibidem appellat continuò, ſed in renibus ordinariò; undè croceus naturaliter urinæ color; non minùs ac ſpiſſeſcens ultra ſtatum Hepaticum ſuum; dictô valedicens colatorio, per glandulas philtratur ovales meatus auditorii; undè ceruminis aurium bilioſus ſapor, & color; ſeu amarus, & flavus. In affectibus morboſis per alienas pariter partes effunditur bilis declinatô Hepate, cùm ultra ordinarium tenuior eſt vel tenacior; ut per inteſtinales glandulas in cholerâ morbô, per corporis ambitum in icteritiâ, &c.

Sed contra totam hypotheſim arguitur, quòd ad conciliandam cum veriſimili expoſitam ſecretionis rationem, cuicunque ramorum portæ extremitati innumerabiles correſpondere deberent laterales ex cavâ concurſus, quô jure ſanguinea integra materies exhauriretur à bile, per ductûs indè excretorii rectitudinem derivabili; cùm tamen parum probabilis ſit hæc concurſuum multiplicatio; prout difficillimum involvens conceptum, & nimis compoſitum. Reſpondemus parcitatem concurſuum cavæ ſatis ſuppleri ab exilitate alvei, in quô concurſus hujuſmodi celebrantur; ubi ſcilicet devecta fluida poſita ſunt in minimâ adeò altitudine, ut concipi facilè poſſit, duas ſolum ſolutas fluidi communis portiunculas eôdem tempore trajici; ſicque facilè conſtat in hôc locô concurſûs, biliarem particulam ob cauſas prædictas directum iter ſuum proſequi debere, ſanguineam autem per laterale transfundi, licet huic ultimo exilis ſuffragetur meatuum numerus; hâcque ideò normâ integram fluidorum eorundem ſecretionem fore. Exilitas indè cavitatis ſinguli concurſus ſuppletur à numerô innumerabili concurſuum, totum Hepatis ambitum componentium; ex quibus ſimul omnibus, ad datum tempus, notabilis fit ſecretio, dum ex ſingulis in particulari minima eſt, & vix ſenſibilis eôdem tempore. Et ecce ſimpliciter expoſita ſecretoria, & excretoria glandulæ Hepatariæ, ejuſdemque ſecrenis modus, quoad circumſtantias omnes, probatus. Quæ interim expreſsè de bilioſâ ſecretione diximus, & fortuitò de urinariâ, inſervire (dicam ſæpiùs) proportionaliter poterunt apud cordatos, ſolidæque rei anatomicæ cultores, ad ſecretiones alias animalis omnes explicandas.

Bilis igitur, in cujus ſecretione explicandâ, tantus proſiluit ſtrepitus, *recrementum eſt maſſæ ſanguineæ lentum, & viſcidum, in ejuſdem ſinû paulatim genitum, & congeſtum.* Hujus liquidi ſuprà totam cruoris ſubſtantiam toties decantata craſſities in animali, præter autopſiæ teſtimonium, conſtat ulterius ab experimentô pluries à nobis tentatô; quô extracta ab animali bilis quantitas, & cùm æquali volumine ſanguinis ſtatim à vivente extracti ad lancem comparata, decimâ ſextâ totius voluminis parte, eôdem ponderoſior obſervabatur. Ejus autem compoſitio duplex agnoſcit elementum in genere. Primum jam pridem in maſsâ congruum & utile, ſed poſtmodum incongruum factum, & inutile: alterum maſſæ quidem introductum, eique per tempus aliquod immixtum; ſed nunquam in utile, congruumque ejuſdem componens redactum. Ex primô principiô fit bilis in maſsâ communi, cùm variæ in cruoris formam ſubactæ, & ſubtiliatæ pingues, ramoſæ, & per propriam naturam implicabiles cibariæ particulæ, à multiplicibus indè motuum circuitibus, fermentationis, caloris, & reſilitionis confuſionibus per longum tempus quaſſatæ, & ad varios inter ſeſe occurſus impetitæ, inſitæ tandem implicabilitatis dotem recuperant; ſicque ex tenuioribus in grandiores maſſulas complexæ, ſuſceptum olim in ſanguine deponunt uſum, indutâ recrementi ſpecie. Ex alterô principiô emergit bilis, cùm partes variæ reſinoſæ, ſalinæ, terreæ, aliæque groſſiores, ſilveſtres, ramoſæ, aſperæ, ſtriatæ, à ciborum panſpermiâ ſuggeſtæ, & ſanguinis gremiô transfuſæ, ibidemque ob invincibilem irregularitatem quandam, debitæ ſuſcipiendæ aſſimilationi repugnantes, tam diu per ſeroſam ejuſdem ſanguinis partem fluctuant, ut inter ſeſe comprehenſæ; ac affini prædictarum conſortio potitæ, ſegregabiles indè fiant à puriori humorum compage, tanquam eidem aut hoſtiles, aut graves.

Quamobrem patet ex dictis quid bilem componat; *concretum ſcilicet quoddam ex reſiniformi ſubſtantiâ, aſperiorique ſalinô-fixâ, in ſanguine inutilibus, ſerô cæterum competenti eliquatis*; quòdque ideò in Hepaticis incerniculis, tenore expoſitô, foràs à ſanguine exantlandum veniat. Sed cùm ille ſit machinæ animalis ordo, ut liquida aliqua ſanguinis compoſitioni non amplius facientia, ſicque ab eô per congrua colatoria rejecta, ad utilitates adhuc quaſdam adminiſtrentur, antequam diſcedant è corpore; bilis in horum cenſum accedit, ſtante quod commodis adhuc animalis conſpicuis deſtinatur, poſt acceptam à ſanguine ſecretionem. Eam ideò adnumeravimus inter humores recrementitios, quô nomine donamus liquida prædicta, & à ſuccis diſtinguimus poſt eorum à maſsâ generali diſterminationem, omni calculô inutilibus, quos propriè excrementitios nuncupamus.

Bili igitur jure gratulamur ab injuriâ illâ noſtris temporibus vindicatæ, quâ ab antiquis Medicinæ Proceribus inter ſecundæ coctionis quiſquilias conſcripta, ſtatim, ab ejus ad inteſtinum depluviô, exulabat per alvum

vum à corpore turpis, omnique uſû, præter deſidendi proritationem, exauctorata. Eam tamen tanti non pendimus, ut phantaſtici recentiorum quorundam paradoxis imbibiti, Bachii ſcilicet, Franciſci de le Boë Sylvii, &c. corporis animalis balſamum, ſanguinis condimentum, incendii vitalis eſcam, ſpirituum materiem decantemus: hinc vix in Hepate, ſeu potiùs adnatô folliculô genitam, ſtatim in ſanguinis gremium, tanquam motuum ſuorum omnium, vitæque principium, per ductus biliarios, indèque per cavam revehi. Plures Moderniorum Doctiſſimi Malpighius ſcilicet, Needham, Bellini, Taury, deliramentis hujuſmodi, naturali œconomiæ animalis normæ, humorumque curſui ex diametrô repugnantibus ſolidiſſima opponentes ratiocinia, & experimenta, eximunt nos ab hiſce hic loci diruendis. Taceo inſuper rancidas quorumdam Fallopii ſcilicet, Jaſolini, &c. opiniones alias, de bile ab inteſtinô ob deſcendentem ibidem chylum, in cyſtin felleam tanquam in diverticulum retrogradâ; de duplici, & quoad naturam, & quoad originem diversâ bile, Hepaticâ ſcilicet, & cyſticâ, &c. prout ſatis à limpidâ horum temporum oculatione diſſipatas.

Ea eſt bili aſſignanda functio, quæ certa ex rerum variarum teſtimoniô, perhibetur. Et equidem, cùm vitiatâ bilis ab Hepate in inteſtinum tranſmiſſione, ventris turbationes prodeant, nauſeæ, inapetentiæ, cruditates, icteritiæ, hydropes, proſtrationes, tabes, aliaque vitiatæ primæ coctionis ſatellitia; juſtum eſt, eam ad chyloſeos negotium apprimè facientem decernere. Si autem obviantem in duodenô chylum fluidiorem, ſubtilioremque reddat, ſoluta ejuſdem partium cohæſione, tanquam vehiculum ſummè penetrans; aut defæcet à ſordibus, & arceat à putredine tanquam ſolvens menſtruum, & balſamicum; vel per volatiliores ſuas partes motum impertiat moleculis ejuſdem liquidi, eaſque maturet & perficiat, crudô acore retusô; per oleagineam portionem ſuam, ejus uniat, & adaptet principia; per ſalinam partem inteſtinorum mucoſitates abſtergat, craſſiores ejuſdem chyloſi laticis ſubſtantias ſcindat, tanquam totidem cuneis penetrantibus armata & comminuat, evehatque in alcali volatile; agiliores autem nimis obſeratas extricet & relevet; fæces præcipitet; alcalinô ſuô cum ſucci pancreatici ibidem etiam irrigui aciditate fermentationes excitet, chimi ſolutionibus collimantes aliaque ſynonima quamplurima Phiſiologis ruſpatoribus decantanda relinquo. Nec minùs recentiorum ingenia torquet turbida ejus phenomeni explicatio, quam Celebris Antiqui, Democriti ſcilicet, excuſſerit cerebrum, ex fixâ nimis arduæ hujus rei venatione in deſipientiam quaſi projecti. Nos ſimpliciora amplectimur; uſumque bilis imus expoſituri tam clarum, tam patulum, tam ſimplicem, ut idem futurum ſit ingenuo, & ſapienti, legere & comprobare.

Salivam, primarium eſſe chyloſeos menſtruum quiſquis non negat, qui fragmenta alimentorum ſolidiora per dentium commiſſuras casû maſticando irretita, poſt tempus aliquod in componentibus ſuis ſoluta extrahit, & chyloſa albedine prædita, non minùs ac ſi ſtomachi morâ, & miniſteriô fuiſſent potita. Hinc ſummè energeticam fatetur actionem in ſalivæ principiis, & eorundem panſpermiam, ſeu multiplicationem variam, qui tantorum generum alimenta ab hôc latice, tanquam à menſtruo univerſali, ſoluta conſiderat. Depluit jam continuò in ſtomachum, nobiſque etiam inſciis, hic liquor; ejuſque in hoc recipiens ſuaviter extillantis actionem ſuſcipiunt alimenta, ſi ibidem interſint; aut ſucci quicunque peregrini per eundem hunc utrem fluitantes; aut ipſimet cavi viſceris parietes, indèque ſenſus ex tantæ actionis acumine injucundus, ſeu fames, ſi nudi ſint, alimentis ſcilicet, aut humoribus interaneis aliqualibus, non ſcatentes; hanc autem actionem nec ſuſcipiunt, nec ſentiunt, ſi crudô aliquô mucosô, aut muriaticô incruſtati. Sic digeſtis per noctem alimentis, & è ventriculi ſinû elutriatis; factô inſuper per dictum tempus copiosô ſalivarum depluviô in eôdem viſcere, hôcque corporibus morboſis non infarctô, ſurgentes mane vegetam ſentimus famis moleſtiam. Quamobrem præter dictam alimenti, humoris, aut cruſtæ præſentiam, deficiente per caſus varios in ſcatebris ſuis ſalivâ, eâque ſic ſtomachi non irriguâ, infallibilis etiam, & famis defectus accedit; imminutâ ejuſdem menſtrui copiâ naturali, imminuitur & famis ſenſatio naturalis; variis autem modis depravatâ ejuſdem compoſitione, variæ & famis depravationes emergunt, non ſolum autem in hiſce ſalivæ vitiis vitiatur fames, ſed & ipſamet chyloſis. Et reverà in ſalivæ defectû, ſupprimitur & digeſtionis functio in ventriculô; in ejuſdem ſalivæ penuriâ, multum & illa infirmatur; in variis autem illius depravationibus, reciprocè & alteratur. Sic quoties activa ſalivæ principia vel deficiunt in liquidô ſalivali, vel à viſcidis & crudis particulis aliis depreſſa jacent, obtuſa & impedita; vel à nimiâ vehiculi aquoſitate diſgregata & quaſi ſubmerſa langueſcunt; nec tunc apetentia emicat ad cibos aſſumendos, nec facultas ſufficiens ad aſſumptos digerendos. Sic poſt exorbitans jejunium perit fames, aſſumptaque indè cibaria malè concoquuntur, prout ſenſim diſſipatis ſanguinis particulis activioribus, debita harum copia ſuggeri nequit ſalivæ; ſic vappidum & hebes hoc fluidum, nec vellicativam in inani ſtomachô vim ſuam exercere poteſt, nec ſolutivam in hauſtis indè eduliis.

Non minùs itaque ſuccus eſt buccalis ſaliva, quam gaſtricus; æſurinus, quam digeſtivus: ſolvit autem cibariam ſoliditatem per humidum ſuum inſtructum ſalinô alcalicô volatili principiô, per cavitatum corporis calorem ordinarium excitato & exaltato; non aliter ac aqua communis ſale quôdam alkalicô imprægnata, & igne excalefacta fruſta oſſium in eâ immerſa apud Pharmacopolas mollefacit, & ſolvit. Solvens autem alimenta digeſtorius liquor ſeu ſalivalis, non ſolvit tamen tunicas ventriculi, licet hæ præſentes eidem ſint ſemper, nec ſolidiores audiant variis brutorum partibus, quæ pro alimentis ingeſtæ, facilè eliquantur in ventriculô; imò & ejuſdem ſæpè compagis extant & naturæ, ac ſint ipſæmet ſtomachales tunicæ. Hujus phenomeni ratio eſt, quòd alimentaria hæc corpora jam attrita fuêre in oris molendinô, & à corticibus ſuis, ſeu tunicis cingentibus diſcerpta, ſicque penetrabilia reddita ad actionem in ventriculô ſolutivam. Quod patet ex eô quòd, ſi alimenta aliqualia etiam ſatis ab igne culinariô incocta, ut lentes, verbi gratiâ, à dentibus non rumpantur in corticibus ſuis ſeu tunicis cingentibus; nec in ventriculô ſolvi poſſunt, ſed inalterata excernuntur cum fecibus: cùm itaque interna ventriculi facies ſtrictiſſimô muniatur tegmine, multiplicatis ſcilicet membranis ſuis,

ſuis, à ſolô principiô, attrita jam in faucibus alimenta facilè ſolvente, ſolvi ipſa non poterit. Cæterum omnimoda etiam ſitis natura à ſalivæ phaſibus dependet. Sed talia hic longius exponere, ſupervacaneum eſt.

Primum eſt itaque, & ultimum chylificationis inſtrumentum ſaliva in ore, ventriculô, & inteſtinis; quibus in partibus tanquam per gradus ſucceſſivè chyloſis perficitur. Alimentorum ſolutionem raptim inchoat in ore, vegetius proſequitur in fundô ſtomachi, morâ ibidem contractâ; abſolvit in inteſtinô, potentiis ibidem auxiliaribus variis adjuta. Et reverà, dum ad ſolutionis terminum nititur poſtremô hôc locô ſaliva, abrupta jam chyloſarum partium cum inutilibus cohæſione totâ, ſubactam maſſam alimentariam quaquaverſum perſtringunt validæ muſculorum inteſtinalium, diaphragmatis, abdominis adjacentes preſſuræ, eamque veluti ſub torculari poſitam magis magiſque per inferiora protrudunt, expreſsâ ab ejus compage ſolutâ jam, chyloſâ portione, & in lacteorum oſcilla propulsâ. Quoniam autem valida ſalivæ in ventriculô cum reſiſtenti alimentorum tenacitate luctatio, vim forſan ejuſdem delaſſare poterat & infringere, retuſis aut fractis ſalium ſuorum ſpiculis; ut indè inermis, debilis, & à fonte ſuô jam nimis diſſita, ad ultimum in inteſtinô ſolutionis conflictum accederet, cum incompleti ſucceſſus diſcrimine. Hinc ad ejus ſuppetias recens ſalivæ ſcatebra, eaque ſat grandis, inteſtini principio infrà ventriculum apponitur, Pancreas ſcilicet, quod novas vegetæ lymphæ copias, novoque acumine armatas, tanquam ſubſidiarias ad prælium roborandum ducens in actionis locô, totam adimplet concoctionis exigentiam, totamque ciborum ſolutionem accelerat. Quòd autem pancreas glandula ſit inferioris ſubſellii ſalivaria; imò congeries glandularum ſalivalium, ſalivæ ſuæ rivum digeſtionis tempore in inteſtinum eructans, patet ex liquoris ſui cum ſalivâ propriè dictâ quoad ſaporem, colorem, conſiſtentiam, aliaſque circumſtantias, identitate. Quod cæterum opportuna hæc ſit glandulæ pancreaticæ locatio ad inteſtinorum exordia, & ſubter ventriculum; tum inſuper ſummâ utilitate plena, vaſtitas molis hujuſmodi ſuæ, evincitur ex comparatione cum glandulis aliis ſalivaribus factâ. Quemadmodum etenim, præter innumerabiles minutas glandulas ad primum tubi inteſtinalis immiſſarium, & per ipſammet oris cavitatem diſperſas, palatinas, labiales, buccales, fauciales, ſublinguales, &c. totidemque ſalivæ rivulos ibidem inſtillantes, aliæ multùm grandiores & majuſculæ longè ab hôc antrô jacentes, ponuntur in ſitû, quô ab eiſdemmet muſcularibus maſticationis inſtrumentis urgere poſſint, ad liquidum ſuum eôdem maſticandi tempore copioſiùs corrivandum ad ora; quod ſcilicet par ſit eluendis ingeſtorum copiis; adeò ut glomus hujus generis glandularum notabilis, ſeu parotis, extra oris limites ad maſſeteris attiguitatem locetur; alius autem, ſeu maxillaris inferior ad digaſtrici contactum; ex quibus indè muſculis alternè in maſticatione intumeſcentibus compreſſi, uberrimos tunc temporis profundant ſalivæ manipulos: Sic ad lævum duodeni latus ingens proportionaliter diſponitur glandularum ſalivalium cumulus, ſeu glandula prædictorum ſalivalium vicaria, pancreaticum videlicet viſcus; quod indè ab eôdemmet digeſtionis inſtrumentô, ſeu ſuperjacente immediatè ſtomachô, ex alimentorum ſaturatione tumefactô, premitur adeò in digeſtionis actû, ut ad copioſiorem, ultra conſuetum, fluidi ſui gurgitem in inteſtina exprimendum cogatur: quàm certè largiorem ſucci ſalivalis undam expoſtulabat memoratæ elaborationis complementum.

Sed poſtremus non eſt junctarum in inteſtinis hujuſmodi ſalivarum uſus laudatus: Alius adhuc reſtat animalis exigentiis non minùs accommodus. Et ſiquidem, quoniam guttulantes per inteſtina ſalivæ pancreaticæ & propriè dictæ, non ſemper ſubeundam offendunt alimentorum maſſam; prout ſolùm per interpolata temporis ſpatia exequitur digeſtio, ſicque nec ſemper lacteos canales ſuos lambit, & perambulat chylus: in hiſce concoctionis feriis ſectantur paſſus chyloſi veſtigia rivuli ſalivarum harumce puriores; per lacteorum nempè orificia introducti & imbibiti, totam percurrunt, & ſaturant galaxiam per lactea duplicis generis prædicta, glandulas lumbares, ductumque thoracicum uſque ad ſanguinem: ideò in chyli abſentia viæ hæ omnes lacteæ limpido ſolum liquore hujuſmodi videlicet ſalivari ſubtiliori, turgidulæ ſeſe offerunt viſui. Nec minoris eſt neceſſitatis hæc ſalivæ per tubulos chyliferos aſſidua circulatio, quàm ſit ipſemet chyli interpolatus per eoſdem trajectus: facilè etenim exſiccarentur & coaleſcerent fiſtulæ tam minimæ, & tantùm non imperviæ, niſi humidô aliquô in ſuis cavitatibus tranſcolante madeſcerent continuò. Quod autem liquidum ſolum ſalivale vaſcula hæc lactifera perenniter adimpleat & permeet, vel chylo immixtum, eique ad vehiculum inſerviens, vel etiam ſincerum, & abſque ejuſdem connubiô, conſtat ex ipsâmet lacteorum habitudine: cùm etenim in cavô inteſtinali hient principiô ſuô canales hujuſmodi; alium certè humorem non excipient in ſinû ſuô, quàm per ipſamet inteſtina perfluentem, eumque tenuiorem; chylum itaque & ſalivam, primum interpolatè, alteram continuè, non lympham, cujus nulla eſt in inteſtinorum cavitate ſcaturigo; non bilem tantæ vaſculorum exilitati ſubeundæ imparem prorſus, ut mox videbimus. Et ecce uſus ſalivæ primarius ad chyloſeos negotium; ſecundarius ad chyloſorum ductuum amplitudinem ſervandam; indèque continuus ejuſdem circuitus à ſanguine per proprias glandulas, fiſtulas inteſtinales, & chyliferas, rurſus ad ſanguinem. Sed indignantem nimis ſalivam movet exuberans hic rerum ſalivalium ſermo. Veniamus jam ad rem noſtram; ad bilis negotium. Ecquid jam igitur bilis in inteſtinum deſcendit? Hic cadentem expectabam. Attende.

Quia à ventriculô ad inteſtina viſcidam naturaliter trahit, & facillimè implicabilem conſiſtentiam tota alimentorum maſſa, ſeu chimus; ut monſtrat autopſia; ſequitur jam, quod in hâc ſucceſſivâ trajectione ejuſdem materiæ partes proximiores parietibus inteſtinalis tubi eiſdem adglutinentur facilè, cruſtamque tanquam amurcoſam obliniant circumquaque. Ex hoc duplex jam ſequitur incommodum. Primum quod chimoſæ ſubſtantiæ ad inteſtinorum ſuperficiem affixæ potentiarum prædictarum comprimentium actionem non ſatis auſcultent; prout hæc ſolum vividè cadit ſuprà partes in centrô cavitatis inteſtinalis poſitas; ideòque nec acriter ad debitas vias detrudi poſſint, nec benè ab eis exprimi chyloſa portio, ut ſuprà. Alterum, & notabilius; quod lacteorum oſcilla offerciens, & obducens adventitius hic

hic cortex, impedit ne liberè eadem ſubeant lactei rores, quantumlibet ſalivæ officiô à craſſioribus alimenti ſubſtantiis per omnes chiloſis officinas jam integrè ſoluti, & à muſcularibus momentis expreſſi. Quamobrem ſicuti colores ſuper lapidem molentes, aut aromata in mortariô tundentes pictores, aut pharmacopolæ, adhærentes ſaxo, aut æneo dictarum rerum portiones ſæpiùs ſpatula abſtergunt, & vertunt; ex quâ indè operatione molita aut piſtillata corpora melius cadunt ſub actione molilis, aut piſtilli; ſic fluidum aliquod inſtillari debebat in inteſtinorum cavô, quod inter inteſtinorum faciem, chimumque inhærentem, immittens ſeſe, ſimileque gerens abſterſivum munus, integram hinc procuraret maſſæ totius alimentariæ exſolutionem, preſſuram, conſonaſque per vias diſpenſationem. Liquidum autem petebatur oleagineum, prout oleoſis interjectis ſubſtantiis, à variorum corporum implicatione res glutinoſæ liberantur; lixivioſum inſuper & ſaponarium; ad deterſionis opus alacriter exequendum. Et ecce bilis, in hâc liquidi verrentis indigentiâ, opportunè deſcendens in inteſtina; bilis, inquam, quam ideò aptiſſime vocant nonnulli naturæ ſmegma, in cujus namque texturâ æquè eminet cum oleosô principiô ſaponarium, & urinoſum. Ecce unô verbô totus ejuſdem uſus; prout per ductum ſuum ſuper inteſtini parietem depluens, eumque madidans, acredine indè ſuâ ulteriorem ſuper eum ſuſque deque ſemitam facilè fodicat ſibi, adglutinatam hôc ritû divellens cibariam ſubſtantiam. Hâc de causâ copioſiùs digeſtionis tempore in inteſtinum vehitur activum hoc liquidum; ut infrà videbimus.

Tanta hæc bilis abſterſiva facultas conſtat in fervidæ temperaturæ ſubjectis, ſeu propriè bilioſis & picrocholis, in quibus ex fellei humoris abundantia, & virtute, rariſſimè mucoſis infarctibus obſidetur ductus inteſtinalis; dum è contra ex ejuſdem ſucci enervatione aut penuriâ, in frigidis conſtitutionibus, in cachexiâ, chloroſi, &c. viſcidis ſemper cacochiliis polluuntur inteſtina, & ventriculus. Et multò evidentiùs patet, ſi naturaliter per ductum ſuum in ventriculi cavitatem eructetur recrementum hocce; celerrima namque indè venit ingeſtorum etiam ſolidorum diſtributio & diſceſſus, ſummèque vegeta chiloſis. Sic in ſtrutiocamelô, in quô bilis exoneratur immediatè in ventriculô, * vis inſidet celeriter adeò digeſtiva, ut tolleratâ quâdam hyperbole dicatur ferrum devorare, & digerere: Sic ex choledochi inſertione in Remigis ventriculi fundo apud Celebrem Anatomicum Veſalium. Summa in hôc virô aderat voracitas, & chiloſeos promptitudo. Nec alius in hiſce caſibus bilis uſus excogitandus, præter dictum; prout nulla ibidem & ſucci pancreatici affluentia, ad decantatam fermentationem alimentorum diſſolutivam obeundam.

Liquidum autem bilioſum in inteſtina dimiſſum, peractâ ejus operatione, aut etiam non peractâ; ſeu, vel in canali inteſtinali repertâ maſsâ chimosâ verrendâ in digeſtionis actû, vel non repertâ in digeſtionis otiô, ſemper ad excretionem alvinam diſponitur, per inteſtina ſucceſſivè craſſiora, vel cum fecibus confuſum præcipitans ſeſe in primô casû, vel ſincerum in alterô; in trajectû ſuô ulteriorem exercet functiunculam jam ab antiquis magnifactam: ſenſiles inteſtinorum tunicas proritat ad dejectionem acore ſuô; ſic ordinariò in inediâ aut victû exquiſitè tenui, bilioſæ ſolùm ſubſtantiæ per ſeceſſum elutriantur. Nullimodè chylum per lactea inſequitur, ab eorum penetratione impeditum per inſitam craſſitiem ſuam: & ſiquidem chilifera hujuſmodi vaſcula, vel ſuccô lacteô dulci, nec unquam amarô ſaturâ conſpiciuntur, vel clarô & diaphanô, nec unquam flaveſcente. Præcipuè quòd in animalibus fame extinctis, licet inteſtina copioſa bile referta adnotentur, lactes tamen nil ejus abſorbent, ſed jejunæ potiùs, atque inanes permanent, quam ablegato jam ex alibilium humorum familiâ recrementô hujuſmodi conſpurcentur. Multò minùs per venas meſeraicas reſugitur bilioſus hic humor, ut indè per eas in portam derivatus, hinc per Hepar rurſus in ductum excretorium & inteſtina confluens, circulationem habeat & ſuam per viſcera abdominis, æmulam expoſitæ ſalivariæ circulationi per viſcera & ſanguinem; quantum ferunt modernorum aliqualium inſomnia, Joh. ſcilicet Alphonſi Borellii, Antonii Nuckii, Reverhoſtii, & aliorum; ** nam præter quam quod in inteſtinorum cavitatem non hiant meſeraicæ; nil contra circuitus leges & animalem machinam difformiùs excogitari poteſt bilioſô hôc motû circulari; ut vel Medicinæ initiatis patet.

Cæterum bilis, ſuccique pancreatici in œconomia animali uſus ſimplices aſſignati, commodi quidem ſunt ad vitam, non autem neceſſarii; prout etiam abſque ſalivæ pancreaticæ auxiliô, ſolæ depluentes continuò ex ſuperioribus glandulis ſalivæ totam alimentorum farraginem uſque ad duodeni thalamum ſolvere ſat poſſunt, & chilificare; non minùs ac ſine bilis concursû, ſpontè tandem, aut aliorum laticum alluvione abradi poſſunt per tempus aliquod ab inteſtinorum marginibus ſoluta alimenta, & disjungi, indèque per vias debitas promoveri. Et de factô, abſciſsô, apud Præclarum Brunnerum è canibus pancreate, optimè indè convaleſcunt hæc bruta, & munia vitæ, imò & ſanitatis conſueta recuperant integrè; non minùs ac ex forti obſtructione, ſcirrhô, aut aliô vitiô quôcunque, jacente in animali jecore tanquam ſi non adeſſet; ſeu impeditâ in eôdem bilis ſecretione, indèque & diſpenſatione ad duodenum affectos ſæpè hôc ritû homines vitam aliquandiù, imò apparentem & ſanitatem protrahentes videmus, & obſtupeſcimus in praxi.

Opportunum interim miniſterium bilis ad primam digeſtionem complendam ulteriùs manifeſtat ductus Hepatis excretorii diſtributio: Et equidem licèt ramuli omnes biliferi ex ſingulis Hepatis concurſibus glanduloſis denſiſſimè prodeuntes, in majores indè fiſtulas ſenſim coaleſcant, hæque omnes in unicum concurrant & notabilem truncum, & hic directè in duo-

* Pernegat Præclariſſimus Valliſnerius hunc immediatum bilis in ſtruthiocameli ventriculum ingreſſum, per canalem ex hujus animalis Hepate derivatum ac in prædictum ventriculum apertum; inque eâ pernegatione non ſimplici innititur conjecturâ, aut unicâ ac minùs diligenti animalis diſſectione, ſed eâ accuratiſſimè iteratâ, ut videri poteſt ſuprà, Capite ſcilicet de Chilificatione. Non ſic tamen forſan minùs commodè prædictus liquor biliarius in animalis ventriculum devenit, ut ibidem videre eſt.

** In primis Clariſſ. Chriſtiani Helvich qui in brevi Diſſertatione de Bilis circulari motû, Viro Nobiliſſ. Excellentiſſ. atque Experientiſſ. Domino Carolo Ohmb inſcripta, & Appendici Annor. 5. & 6. Decuriæ Tertiæ Miſcellaneor. Curioſor. insertâ, eam acriter defendit; ſed quô jure, & an juſtô calculô, apud eum dictô locô videri poteſt.

duodenum deſcendens, acceptam hinc bilem totam per liberum hunc tramitem corrivare poſſet; hoc tamen non advenit, ſed tota penè liquida in hunc tubum derivata, per emiſſarium quoddam divertuntur à deſcensû in inteſtina. Hiat oſculô ſat amplô in tubi biliferi baſim emiſſarium hujuſmodi canaliculare; indèque ab eô quaſi perpendiculariter propendens, tanquam vorago viam occupans, trajicientem ibidem placidè versùs duodenum bilem, hujuſque veluti præcipitii neſciam deglutit, & per propriam cavitatem raptat: Nec alius ab hôc lapsû incolumis iter ſuum uſque ad inteſtinum proſequitur biliarius humor, quàm qui inter oram hujuſmodi aperturæ, & lateralem ductûs marginem, casû viam tenet; qui ſanè eſt paucus, & qui, ob cauſam inferiùs exponendam, retroagi etiam poteſt ab inteſtinali inſertione rursùs uſque ad emiſſarii principium, indèque & per eum derivari.

Deſcendens jam à ductû Hepaticô canaliculare hoc diverticulum, ampliorem ſenſim aquirit cavitatem, uſque quò in expanſionem quamdam ampulloſam, ſubrotundam & veſicularem deſinat, quæ ideò à figurâ, humoreque receptô dicitur veſicula fellea, folliculus biliarius, ſeu cyſtis aut burſula choledocha. In hanc delapſa bilis tacitè ſtagnat; nullumque indè egreſsûs aditum ordinarium invenit ſibi, niſi per eandem decidentiæ viam; à vi ſcilicet competentis potentiæ admotâ ad retrogradum indè aſcenſum ſuô tempore coacta; ut videbimus inferiùs. Inſidet pyriforme hoc bilis conceptaculum ſub majori Hepatis lobô, & intra imam ejus crepidinem, cui adnaſcitur interventû vaſorum ſanguinis, tunicæ communis, & proceſſus capſulæ. Dividitur communiter in collum, cervicem & fundum: Primum eſt emiſſarium prædictum, quod propriè dicitur ductus cyſticus, à ductû Hepatis excretoriô exiens, & propendens; altera, ejuſdem augeſcens ampliatio; tertium eſt, ultimamet ipſa ampliatio.

Præter tunicam communem peritonei, tres ſuper biliarem veſiculam proprias numerant diverſi genii tunicas magnam partem anatomici: Quatuor induſtrius Borrichius ex grandiorum animalium inſpectione exponit. Neceſſaria autem eſt hæc ad liquorum promptuaria tunicarum involventium, & componentium pluralitas in animali: Quia etenim contractilibus villis contextæ ſunt omnes animalis membranæ, earum ſic multiplicitas applicata ad liquidi quieſcentis receptaculum, multiplicata eſt potentia ad contentum indè liquidum per vias debitas urgendum: Et quia inſuper ſtrictiſſimum præ ſe ferunt rete in villis ſuis dictæ omnes tunicæ, earum indè multiplicatio ad vaſa, multiplicatum eſt inſuper cohæſionum momentum ad exedentem forſan, & penetrantem fluidi inſidentis poteſtatem eludendam. Utriuſque rationis exigentia competit receptaculo bilioſo, ex quô per intervalla abigendus eſt collectus humor; iſque acerrima irritabilitatis actione pollet, tum ex naturâ ſuâ, tum præcipuè ex contractâ ibidem morâ, ejuſque ſic potentioribus principiis liberè exaltatis. Et de factô bilis cyſtica ſpiſſitudinem, colorem, acorem, & amaritiem ſuprà bilem purè Hepaticam, longè intenſiores ducit, præcipuè autem penetrabilitatem; adeò ut nonobſtante tantâ tegminum farragine tenuior ejuſdem pars ex promptuariô ſuô tranſudet ordinariò; attiguaſque ventriculi, & coli partes intingat flavedine ſuâ.

Ex cyſtis felleæ tunicis propriis extimam vaſculoſam & pinguiferam nominant moderniores; mediam muſcularem volunt; intimam nerveam, rugoſam, & villoſam. Qui quartam addunt inter nerveam & muſcularem collocant, eamque glanduloſam vocant, glandulis ſcilicet numeroſiſſimis obſitam, per quas mucoſum illud tranſcoletur, intimam indè hujus burſulæ faciem totam inveſtiens. Bilem per haſce glandulas ſecerni, ridicula eſt aliquorum confabulatio. Sed de hiſce omnibus, ut de connexione, & vaſis ejuſdem partis quamplurimis, & variis cum jecore communibus, aliiſque eam ſpectantibus ulteriora non affero, prout largiſſimè ab anatomes Hiſtoricis venditata; ideòque hic ſupervacanea. Solùm addam, vix quidpiam muſcularis naturæ ad hoc reſervatorium, percipi; prout nec ad bilis excretionem neceſſarium, ut videbimus. Quod ſi dicendum ſit tunicam reverà carneam, aſſidere, adinſtar muſculi cutanei, eam extimum inter tunicas proprias occupare locum aſſero, non medium; ut patet ex ejus colore ſuper ſubjectas alias rubicundiori, & ex analogia aliarum animalis veſicarum, urinariæ nempè, & ſeminalis, quibus extimum eſt ſuprà alia muſculare indumentum. Quod autem in membranarum harumce poroſitatibus machina ſedeat (ut ſuprà) ſecretoria bilis à ſanguine, illuc per gaſtricas arterias delato, adeò ut per hanc cyſtim non ſolùm condus promuſque offeratur bili, ſed etiam organum colatorium ſuum; nonne ſunt vaniloquia, homini cæterùm venerando jam ſuperius commemorato, Franciſco ſcilicet de le Boë Sylvio, imparia? Fabellæ, inquam, ex ſe ipſis abſque ulteriori oppugnatione corruentes?

Indubitabilem allegavi digreſſionem in cyſtim totius penè liquidi, ab Hepate versùs inteſtina per porum biliarium excurrentis. Manifeſtum hoc traxi ex naturali Hepatis, ductus ejuſdem excretorii, & ipſius folliculi poſitione. Gibbam partem ſuam ad ſuperiora & anteriora abdominis obvertens jecur, ventriculo objicit cavam: ex quâ indè prodiens ductus biliferus, declivi nonnihil directione in annexum eidem duodenum implantatur. Folliculus imum cavæ regionis inhabitans perpendicularem ſituationem ſervat; cujus collum ſeu anguſtior cavitas ſuperiùs ponitur; fundum ſeu amplior pars ad inferiora jacet. Sic in exenteratô animali diductis viſceribus Hepatis perluſtrationem impedientibus, abſque majori cultri adminiſtratione, ſub Hepatis limbô aliqualis ſtatim perſpicitur ejus portio, ſeu ſummitas propendentis fundi, & protuberantis, dum reliqua folliculi extenſio à ſuperjacenti jecinoris corpore obvelatur. Productô hinc verticaliter à cervicis apice canali cyſticô, ſeu potius eôdem veſiculæ collô ad ductûs fellei inſertionem aſcensô; patet ut ſuprà, bilem ex Hepate ad hoc bivium deventam, faciliùs in ductum cyſticum longitudini perpendiculari proximum à gravitate ſuâ deturbari, indèque per eum in veſicam, quam per viam orizontali affinem duodenum appellere.

Sed aliæ inſuper, eæque nervoſiſſimæ obſervationes hanc bilis diſtributionem ex ductû Hepaticô in cyſtim convincunt. Et I. Obliqua ductus biliferi in inteſtinum inſertio, firmæ carunculæ circulô ad ejus oſculum tanquam ſphinctere armata, liberæ in inteſtinum bilis percolationi obluctatur; ſicque hôc pactô facilè in canalem ſuum retroactus liquor, qui jam

jam hiatus cyſtici occurſum evaſerat, ad eundem ſubeundum, compelli poteſt, & ad deſcenſum in cyſtim; huncque nullimodè vetat annulus fibroſus, ad ejuſdem veſiculæ fores circumductus, qui per Viri Celeberrimi Franciſci Gliſſonii, calculum infirmiorem multò reſiſtentiam objicit, quàm dictæ inſertionis in inteſtinum obliquitas. II. Aperta duodeni cavitate in cadavere, abſque ullâ Hepatis dimotione à ſitû ſuô, vix bilis veſtigia deprehenduntur in inteſtini gremiô, dum cæterùm copioſô hôc fluidô turgida occurrit ut plurimùm veſicula. III. Ductus Hepaticus in animalibus perfectis non ſolùm per cyſticum meatum, ſed per plures alios minores à recentioribus perſpectos, ſæpè à me demonſtratos, necnon inferiùs exponendos communicat cum veſicula, quibus ſcilicet tanquam totidem rivulis totum penè ſucci bilioſi fluentum in dictam cyſtim transfundat. IV. In cane vivô dilaceratâ veſiculâ uſque ad cervicem, non tantùm bilis ex anguſtiore cyſticô ductû per latiorem cervicem turgeſcentiâ quâdam & copiâ eructatur, ſed idem cyſticus poſt injectum ipſi vinculum notabiliter intumeſcit. V. Tandem in quibuſdam animalibus imperfectis, ut in viperis, aliiſque ſerpentibus, veſicula ab Hepate prorsùs diſterminatur, multò intervallô ab eô diſſita, ac ſolô meatus ſui cyſtici interventû cum porô biliariô communicans; quæ tamen cùm proportionaliter ad Hepar notabilis extet magnitudinis, ac bile ſemper turgidula, judicandum relinquit non tantùm bile impleri, ductum Hepaticum rigante, ſed inſuper totam penè ejuſdem ductus ſarcinam ad eandem veſiculam devehi, ibidem per aliquot temporis intervallum reſervandam. Quod erat probandum.

Et ſi ad rei propoſitum confirmandum valet analogia ex partibus animalis aliis mutuata; perluſtra jam ſpermatica virilia; & eandem ſtatim obſervas correſpondentiam inter vas deferens, veſiculam ſeminalem, & urethram, quam tibi exporrigo inter porum Hepaticum, veſiculam biliarem, & inteſtinum. Liquor ſeminalis per deferentem ductum immediatè in urethram tranſmitti poteſt, non minùs ac bilis per ductum jecorarium in duodenum: Uterque humor viſcidulus eſt; recrementitius ſanguini; ſed uſui principali & temporaneo deſtinatus. Hinc quia ſemen non ſemper in urethram derivari debet, ſed ſolò coitus momentô; ſic non ſolùm vas deferens obliquè immergitur in urethræ tunicas, ſed inſuper ad vaſis ejuſdem oſculum in urethræ ſinum annulus jacet muſcularis quidam, ſeu caruncula, continuam illius percolationem impediens. Quæ jam benè quadrant cum carunculâ, & obliquitatis machinâ ad excurſum & inſertionem canalis Hepatici in inteſtinum poſitis, ac nullô aliô naturaliter, præterquam chyloſeos tempore, bilioſæ ibidem quantitatis influxum permittentibus. Cùm autem ſemen à perenni in urethram diſtillatione impeditum, per collum cyſtis ſeminalis eidem vaſi deferenti appenſum in eandem cyſtim ad tempus deponatur; ſic ex eadem temporaneæ reſervationis neceſſitate comprobatum & manet officium inſertionis ductûs cyſtici; ad influentiam ſcilicet bilis ex laudatô ductû Hepaticô per eum in cyſtim ſuam; indeque & ad effluentiam, ſuô tempore, à cyſti per eundem rursùs in ductum Hepaticum; non minùs ac accidat liquido ſeminali, ex vaſe deferenti per collum veſiculæ ſuæ, in eandem tranſmiſſô, ſuôque indè tempore per idem collum rursùs à veſiculâ in deferens vas retrogradô. Et quia ex coalitû colli veſicæ ſeminariæ cum vaſe deferenti, tanquam ductus communis componitur, excurrens indè per urethræ tunicas obliquè uſque ad ejus cavitatem; quem propriè ejaculatorium appellabant antiqui; eôdem & ritû ex concurſû colli veſicæ bilioſæ cum ductû Hepaticô efformatur ductus communis, in inteſtinales indè tunicas uſque ad earum cavum inſertus, quem propriè cholidochum vocamus. Et ſic à paritate probata ulteriùs aſſertio. De aliô autem bilis in cyſtim ulteriori influxû dicemus in ſequentibus. *

* Vix aliud ſubjectum dari poteſt, quod manifeſtiùs edoceat, undè veſica fellea ſarcinam ſuam acquirat, quàm quod ex Clariſſimô Entiô, apud Doctiſſimum Charletonum exſcriptum habetur ab anatome piſcatricis ranæ deſumptum. Ibi ſiquidem folliculus biliaris cum Hepate non aliter communicat quàm per longè protractos ab hôc viſcere duos canales, atque per longiùs rursùs ab inſertione prædictorum canaliculorum ad veſicam uſque biliariam, protractum ductum cyſticum. Undè neceſſariò colligitur hic prædictam veſicam non aliter quàm cæcum inteſtinum reſpectû excrementorum, eſſe reſpectû bilis diverticulum quoddam; ductumque cyſticum non etiam aliter quàm inteſtina duplici motui inſervire, illi ſcilicet, & qui materias contentas ſursùm, & qui eaſdem deorſum agere valet. Quòd autem in omnibus animalibus ac ipsô etiam homine veſica fellea præcipuè impleatur per advenientem ſuccum è ductû cyſticô eum à porô biliariô majori ex parte excipientem, jam validis Virorum de Re Anatomicâ optimè Meritorum, rationibus, ac præſertim experimentô ex Actis Lipſienſibus petitô, & in Bibliothecæ Anatomicæ ſecundæ Editionis Tom. I. pag. 276. inſertô, adſtruitur. Eandem ſententiam nervosè etiam tuetur Præclariſſ. Rhuyſchius in Reſponſione ad Epiſtolam Anatomicam Problematicam quintam. Ubi ſic habet. Quod attinet vias per quas bilis ad veſiculam felleam deducitur. Tot experimentis, non ſolùm à me, verùm etiam à Clariſſ. Profeſſore Bohniô inſtitutis, compertum eſt veſiculæ contentum maximâ ex parte per ductum cyſticum advenire, ut diutiùs in eô anceps hærere nequeam; eô magis, cùm nullæ radices è veſiculæ felleæ fundô emergant, quantumvis eæ in figuris Exercitatiſſimorum aliquot Anatomicorum repræſententur. Quod autem depingunt dicti Viri exhibet propriè ramulos ſanguineos ex arteriâ & venâ cyſticâ oriundos, qui numeroſiſſimâ ſerie, non ſolùm per veſiculæ felleæ tunicas, verùm etiam per Hepatis membranæ duplicaturam ulteriùs diſſeminari comperiuntur, quod facilè alicui imponere poteſt. Præter dictos ramulos ſanguiferos, prodeunt quoque innumeræ fibræ inordinatâ ſerie diſpoſitæ, quarum ope veſicula Hepati connaſcitur, ne propriô pondere ſuô deturbetur locô, & huic muneri ſolummodò videntur deſtinatæ non autem ad bilem ex Hepate alliciendam. In ſequentibus poſtquam honorificam noſtri mentionem fecit Autor Celeberrimus, rationeſque è Bibliothecâ Anatomicâ excerptas in Theſis ſuæ probationem attulit, continuò ſubjungit. Nec minoris quoque momenti eſt comprobatio ſupra dicti ſtatuti, ſcilicet quod repertæ ſint à nobis veſiculæ felleæ fundô ſuô Hepati neutiquam connatæ, & ſolummodò cervice ſuâ Hepati adhærentes. Ejuſmodi quoque veſiculam bile repletam in Muſeô meô per aliquot annos reſervavi. Præterea varia occurrere animalia quorum veſiculæ felleæ fundus ab Hepate prorsùs diſterminatus, quod quoque obſervavit ſuprà citatus Bohnius. Minorem autem portionem humoris in veſiculâ felleâ contenti prodire exiſtimo è glandulis tunicæ interiori veſiculæ, ut & ductûs cyſtici impactis. De hiſce glandulis multoties quidem mentionem fecerunt Autores, aſt qualia ſint corpuſcula quæ nomine glandularum veſiculæ felleæ veniunt, non uſque adeò accuratè deſcripta ſunt; dicuntur enim convenire cum iis quæ in veſicæ urinariæ, ut & ureterum ſuperficie interiori hærent. Verum enim verò tales glandulas in ſuperſicie interiore veſicæ urinariæ, neque in ureteribus unquam mihi conſpicere licuit, quales in veſicæ felleæ tunicâ interiore reperi. Omnes membranæ quæ in thoracis, ut & abdominis cavô humore aqueô irrigantur, dicuntur ab incomparabili Anatomicô N. Stenoniô glandulis eſſe obſitæ, eaſque laticem dictum ad humectationem partium producere, à quâ opinione alienus quidem non ſum; attamen illas hactenùs nonniſi mentis oculis ulli videre contigit. Hæ autem glandulæ veſiculæ felleæ videndas ſeſe exhibent oculis, licet microſcopiis haud ſint muniti, ſuntque in veſiculâ felleâ bovinâ adeò magnæ, ut jure merito glandulæ dici poſſint, præſertim quòd formam ſeminis milii quoque æmulentur, & quod notandum, per univerſam veſiculam felleam bovinam brevi intervallô diſperſæ inveniantur. In veſiculâ autem felleâ humanâ minores eſſe comperio, rarioreſque prodire circa fundum ejus, in collô autem plures, ac demùm in ductû cyſticô & communi innumeræ ſunt. Dictas glandulas humo-

Depoſitum autem in cyſti ſuâ humidum slioſum, tandiù convaſatum moratur, donec ejus exitum & in inteſtina excurſum expoſtulet chylificationis opus. Quoniam autem per ductum verticaliter aſcendentem celebrari debet hæc bilis emiſſio è veſiculâ, & per ductum reſpectû ad veſiculam notabiliter amplum, capacitati etenim pennæ gallinaceæ æqualem, qualis eſt meatus cyſticus; per quam reverâ amplitudinem non pedetentim, & ſucceſſivè veſiculæ exonerationem fieri, ſed ſubitô & impetû quôdam, per leges mechanicas patet. Hinc jam inquirenda venit potentia per vices huic bilis folliculo, ſeu in chyloſeos occaſione admota, quæ fluido tenaci & lento, non ſolùm contra gravitatem propriam, ſed inſuper cum quôdam celeritatis impetû, ſursùm trudendo ſufficiat: Et hæc ponderoſa ſanè conditio validiſſimi momenti potentiam exigit, quæ ideò in ipsômet ſolidô veſiculæ membranosô non inſidet; ſeu quod idem eſt, ex ipsâmet ejuſdem tunicarum contractione venire non poteſt per varias rationes evidentiſſimas. Primò, quia villis contractilibus non eſſe ſufficienter ditata reſervatorii hujuſmodi involucra, ſeu vix quidpiam muſcularis proſapiæ eis advolutum, ac interpolatæ huic extruſioni opportunum, ſuperiùs vidimus. Secundò, quia, ubi dari per vices poteſt ſuperaddita contractio, vigere præcipuè debet continuò naturalis; hæc autem naturalis contractio neceſſariò exercetur, cùm vacuata à contentô liquore veſicâ, tollitur ejuſdem actionis impedimentum: Sic videmus veſicam, verbi gratiâ, urinariam, exhauſtô ab ejus cavitate lotiô, ſpontè adeò contrahi; ut latera ejus interiora mutuò ſe tangant penè: Cùm autem exinanita à liquore ſuô fellis veſica, in capacitatem non minorem quàm antea ſe contrahat; ſed flaccida reſtitent ejuſdem latera, & æquè ac priùs à ſeſe invicem diſſita; inferenda jam remanet, ex nullâ in hôc vaſe contractionis hujuſmodi naturalis exiſtentia, & impoſſibilitas ſuperadditæ per vim propriam contractionis, ad liquidi contenti excretionem facientis. Tertiò, quòd, licèt daretur in cyſti ſufficiens prædictæ contractionis poſſibilitas, aſſignabilis tamen cauſa non eſt, cur per vices, ac intervalla inæqualia in actum veniat; hôcque potiùs momentô quam aliô: Nec in petitæ rationis cenſum adducenda eſt plenamet ipſa, & ultima comprehenſi liquoris congregatio, ſeu ſaturationis punctum, quod indè ſuperadditum contractionis momentum potenter exſtimulet, utpote quæ ſæpè in apertis animalibus obſervatur completa ſaturatio, abſque eò quòd in ſeſe exonerandi tentamen ſpontè ſurrexit turgeſcens receptaculum; ut patet ex dictæ turgeſcentiæ perſiſtentiâ.

Quærenda igitur jam eſt ab extrinſecô potentia hujuſmodi, veſiculæ biliariæ per vices admovenda; in parte ſcilicet adjacenti aliquâ, quæ per vices validè eidem applicata, fortiterque premens contentum laticem foràs extrudere poſſit, & per vias urgere ſuas: Nec aliam folliculo propiùs attiguam partem, huicque operi congruam invenio præter ventriculummet ipſum; quem alimentariæ digeſtionis tempore cominùs conſiderans, dictâ poteſtate præditum invenio. Cùm etenim ſtomachus in vitali ciborum cocturâ non ſolùm ab eorum mole, ſed ulteriùs à fermentativâ rareſcentiâ quâdam magis magiſque diſtendatur; ejuſque cæterum, ſuprà alias partes, ſtricta ſit ad cyſtim biliferam adjacentia, nonne patet hunc utrem, quò plùs grandiorem turgeſcentiæ menſuram tetigerit, eò plùs validum preſſionis niſum admoturum cyſti, adeò ut coactis invicem hujus recipientis parietibus, ac notabiliter coarctatâ cavitate, comprehenſa liquoris unda ſpatium ſic ereptum ſibi quærere alicubi velociter debeat, per porum ſcilicet cyſticum, & choledochum in inteſtini cavitatem, unà cum bile Hepaticâ in itinere adjunctâ? Nec dices tantæ truſionis urgentiæ obluctari poſſe reſiſtentias in viâ occurrentes, altitudinis ſcilicet colli veſicæ perpendicularis, gravitatis liquidi detruſi, annuli fibroſi ad cyſtis cervicem circumducti, inſertionis choledochi obliquæ, firmæque tandem, & quaſi muſcularis carunculæ ad inteſtini ingreſſum; ſi leve machinularum ſimul harumce omnium momentum cum ampliſſima prementis ineluctabiliter ſtomachalis potentiæ quantitate menſuras. Nec in medium adduces imaginarias quorundam antiquorum, Andreæ Laurentii & aliorum, valvulas colli & cervicis cavum in cyſti felleâ occupantes, ſicque, & liberum hunc bilis prohibentes aſcenſum, ſi digitô veſiculam leviter comprimis; quô casû bilem perſpicis à cyſti in choledochum per ductum cyſticum ſurſum liberrimè & deorſum adigi.

Favent aſſertioni noſtræ circa ventriculi actionem ad bilis burſulam, tres obſervationes conſpicuæ. Prima eſt quòd in animalibus poſt longam inediam eviſceratis, cum flaccidô & concidente ventriculô, exuperanti ſemper bilis copia turgeſcens & plena cyſtis offenditur; in aliis autem poſt lautam ciborum ingeſtionem apertis, cum tensô & prominente ſtomachô ſemiplenus obſervatur folliculus; quod manifeſtè evincit bilem ſolùm quietè degere, & congeri in conceptaculô ſuô, cùm tenſio incumbentis ſtomachi eam non urget ad exitum; & per hoc etiam in fætû humanô ex parvâ inanis penè ventriculi ad eandem veſicam compreſſione, ea ſemper plena perſpicitur. Secunda, quod cervus, equus, aliaque bruta, quæ per multas indeſinenter horas pabuli devorationem protrahunt, imò & penè continuò devorant, ſi eis ſinitur; ſicque & continuum penè exercent in inteſtinô chylificatorium munus, fellis veſiculâ carent, prout perpetua ſtomachi turgeſcentia eam receptionis biliaris imparem ideòque inutilem redderet; dùm cæterum ob ejus defectum profluit indeſinenter per ductum Hepaticum abſque diverticuli interruptione bilis ad inteſtinum, ibidem ad continuam penè functionem neceſſaria. Datur autem ruminantibus cyſtis, ovibus, bobus, &c. quia longum in eiſdem iter maſſæ chylaceæ per ventriculos & ora, interpolatam facit chyli fabricationem in inteſtinô, ſicque & interpolata venit bilioſi affluxus neceſ-

rem procreare utilem non eſt cur dubitemus; qualis autem ille ſit, cujus ſaporis ac conſiſtentiæ, ipſa bilis in veſiculâ ſimul contenta obſtaculo eſt quò minùs illud expiſcari poſſit. Credibile autem non eſt omne contentum veſiculæ ab illis prodire glandulis, multò minùs à tunicis ipſius veſiculæ, uti à Clariſſimô ac Expertiſſimô Franciſcô de le Boë Sylviô fuit venditatum, partim verò per ductum Hepaticum, partim per ductus peculiares Glyſſonianos dictos, qui ductui cyſtico committuntur, ac partim demùm per oſtiola in interiori tunicâ veſiculæ conſita, atque è glandulis veſiculæ prodeuntia. Dicto motui neutiquam obſtare poteſt valvuloſa conſtitutio ductus cyſtici, quandoquidem illæ valvulæ alternatim diſpoſitæ, conniventes habendæ ſint, quemadmodum in inteſtinô jejunô, ita ut per eundem ductum bilis cyſtim felleam adeat exeatque; id quod in inteſtinô cæcô, quinimò leporinô, quod admodùm longum exiſtit, evenire quoque palam eſt.

neceſſitas. Tertia, quòd animalia voraciora, & vegetiùs chylificantia, ſicque & copioſiorem bilis penum exigentia, ut urſus, lupus, &c. non tantùm ventriculum, habent toroſis fibrarum muſcularium planis notabiliùs præcinctum, ſed & fellis veſiculam proportionaliter grandiorem, & attiguam magis eidem ventriculo; adeò ut ex titulis hiſce omnibus copioſior indè exprimatur bilis. Cæterùm interpolatum hunc ventriculi tumorem ex attiguô reſervatoriô bilioſos humores extrudentem comparo cum tumore arteriæ magnæ ſuccos chyloſos ex adjacenti eorum receptaculô exprimente: Sicuti etenim valida extenſio aortæ per alternas ejus diaſtoles ad glandulas lumbares facta impetit adeò ciſternæ vicinæ parietes, ut liquida contenta nutritia per perpendiculares vias thoracicas, victis reſiſtentiis quamplurimis, ſuperiùs propellat; ſic etiam robuſta ſtomachi per vices expanſio, in prædictum folliculum tam nititur, ut contenta fluida verticaliter aſcendere, varioſque obices ſuperare cogat. Ex diveſis autem ductuum hujuſmodi verticalium altitudine & diametrô, jam concipis diverſam celeritatis rationem in liquidis hujuſmodi detruſis, & aſcendentibus.

Cùm igitur à ſtomachi preſſivô niſû feriatur felleum recipiens, liquidum in eô liberè congregatum non ſolùm à prædictâ hujus vaſis poſiturâ prohibetur ab exitû; ſed inſuper & ab annulô fibroſô laudatô, qui potens ex ſe ſatis retinaculum eſt, quotieſcunque à fortiori allatâ potentiâ non ſuperetur. Perficitur interim quieſcens bilis, & ad chyloſeos operam præparatur, evectis, explicatis, ac nobiliùs fermentatis activioribus elementis ſuis. Sic ex ſolô ductû Hepaticô excepta bilis pallidior eſt, minùſque mordax & ſapida, quàm quæ in folliculô aliquandiù reſederit; ut jam diximus. Cùm autem ejus diſtributionem petit perficienda in duodenô alimentorum exſolutio; tunc tantum ejuſdem exhauritur ex cyſti ab inſtrumentô chylificativô primariô ſeu ſtomachô, quantum ad dictam functionem requiritur. Et reverà, quia ſecundum ingeſtorum copiam, majorem, aut minorem, plùs aut minùs expanditur fundum ventriculi, ſic ex majori aut minori ejuſdem ampliatione plùs etiam aut minùs compreſſus felleus folliculus, majorem aut minorem copiam liquoris ſui in inteſtinum eructat; adeò ut ad intumeſcentiæ ſtomachalis gradum, gradus preſſuræ cyſticæ proportionetur; ſicque ſecundùm alimentaris maſſæ ſolvendam quantitatem, bilis proportionaliter & quantitas deſcendat opportunè in duodenum, eam debitis utilitatibus donatura: quod benè quadrat cum animalis œconomiæ legibus. Patet itaque nunquam ex unicâ ventriculi actione bilem totam ex cyſti ſuâ exhauriri; rariùs ejuſdem medietatem; ordinariò portionem minorem; prout nunquam expanſus ventriculus totam implet cyſtim tumore ſuô, rariùs ejuſdem medietatem, ordinariò portionem ejuſdem minorem.

Licèt, quæ in ſuô folliculô ſenſim colligitur bilis, magnam partem adveniat per porum cyſticum; aliæ ulteriùs præter hoc immiſſarium ſeſe manifeſtarunt ſcatebræ, nonnullam dicti liquoris quantitatem in hoc etiam receptaculum tranſportantes. Plures adnotantur vaſculares tractus inæqualium inter ſeſe cavitatum, fundum veſiculæ & cervicem inoſculantes; quorum indè progreſſus in profundam Hepatis ſubſtantiam immergitur. Perſpecti jamdudùm fuere ab Antiquis quamplurimis, Spigeliô, Jaſolinô, Bauhinô, Riolanô, aliiſque, ſpeciales hujuſmodi cyſtis biliariæ ſiphunculi, radicum ejus, aut fibrarum nomine ab eiſdem donati. Mox à Modernis, Gliſſoniô nempè, Rudbeckiô, Blancardô, Blaſiô, Sladô, Bartholinô, Perraultiô, aliiſque, atoma magis inſpectione veſtigati, detecti ſunt notabiliter cavi, fluidôque bilioſô ſaturati. Horum aliquales obliquè inter cyſtis tunicas inſerti, ſicuti ureteres inter veſicæ membranas: hiantes inſuper in cavum veſiculæ, quâdam ad eorum terminum protuberantiâ adinſtar fibroſæ annularis carunculæ, quemadmodum in inteſtinum deſinunt ductus pancreaticus, & choledochus: valvulis tamen, ut lactea vaſa in cavitatibus ſuis non præditi (licet diverſum ſit aliquorum, Amſtelodamenſium ſcilicet, judicium:) multiplices autem in animalibus variis, ſed non ejuſdem in eis numeri. In duplicem manifeſtè claſſem præcipuè diſtincti; prout ex hiſce canalibus aliqui immediatè cum ramis ductus Hepatici majoribus poſt aliqualem eorum per Hepar excurſum, plenâ inſertione communicantes, occurrunt; alii autem per ipſummet Hepatis parenchima indefinitâ terminatione diſperduntur: Inter hæc vaſa majuſculum unum & grandius notatum, exactèque jam à ſæpiùs laudatô Gliſſoniô, aliiſque deſcriptum, à ductû Hepaticô paululum ante cyſtici inſertionem emergit; indèque veſicam ad poſteriora cervicis propè collum ſubit, duplici ordinariò inſertione, per duos ſcilicet ramos, in quos propè veſicam diſpertitur ejuſdem truncus. Horum omnium canalium uſus ad unicam bilis in recipiens ſuum deportationem decantatus fuit; hinc cyſt-Hepatici à Perraultiô; à Verheieniô autem Hepatico-cyſtici meliori nomine nuncupantur. In grandiorum animalium jecinore reperta primò fuere hæc vaſa, ad humanum indè & Hepar apropriata.

Ipſe patienti curioſitate eadem vaſa ſæpiùs perſcrutatus in animalibus quamplurimis, bobus, equis, ſuibus, & etiam Moloſſis vix ſtrangulatis, ductus primæ claſſis ſuperiùs deſcriptos à cyſtis cervice aut fundô non difficile inſectabar uſque ad inſertionem in ramos trunci Hepatis majores: difficiliùs originem alterius claſſis expoſitorum, ſeu ad ipſammet Hepatis ſubſtantiam apparenter terminantium explorare poteram. Sed tandem, improbis laboribus non parcens; exactiſſimô, flatus, cultri, oculi miniſteriô, & face clareſcebat mihi, minutos etiam hoſce ultimos canaliculos, non minùs ac priores, ex ipſiſmet pori biliarii ramis exoriri, ſed minutioribus, magiſque in Hepaticô receſsû ſepultis. Varium amborum canalium numerum in ſubjectis variis attingebam. In Hepate ſuillô, quod erat ultimò præ manibus tria tantum, fateor, vaſcula primi generis, ſeu grandiores pori biliaris ramos cum veſicâ amplè communicantes, obſervabam; duo autem ſolùm alterius generis, ſeu à veſiculâ uſque ad remotiores, & minutiores ejuſdem pori propagines progredientia, inſequi poteram; licèt numeroſiſſimi eſſe debeant ad unamquamque cyſtim felleam hujus familiæ canales, ſed ob exilitatem, inquirentium anatomicorum operam facilè eludentes. Quod autem præcipuè in ambabus harum fiſtularum ſpeciebus attentiùs obſervabam, earum erat diſtributio. Et ſiquidem tam vaſa hujuſmodi ad ramos ductus Hepatici majores, quàm ad minores tendentia ex ramis conſtant variis in unicum truncum coaleſcentibus: ſed diverſitas eſt, quòd

quòd vaſa primi ordinis, ſeu à veſiculâ ad ipſummet ductum Hepaticum, aut majores ſaltem ejuſdem ramos inſerta, truncum habent ſuum ad hunc ductum, diramationes autem quâ parte communicant cum veſiculâ; in quam ſcilicet non unicô truncô, ut in ductû, ſed diverſis intrant principiis, oſculiſque, ac ad minùs duobus: quæ autem à veſiculâ cum intimioribus, & minoribus ductus biliarii ſurculis concurrunt; ſeu ſecundi generis vaſa, ramoſitates è contra habent ſuas ad dictum cum porô biliariô concurſum, ſeu diverſis, & ad minus duobus principiis ex eô pullulant. Quæ indè ramoſitates ante veſicæ contactum in ceſpitem coalitæ, eô indè unicô in eam aperiuntur. Obſervabam inſuper hæc ſolùm deſcripta ſecundi generis vaſa obliquè in cyſtis tunicas inſeri; ac tuberculo ad eorum hiatum donari; non autem primi generis alia.

Quoniam autem curſus liquidi craſſioris, ut bilis eſt, infallibiliter à cavitatibus minoribus in majores dirigitur, ſeu à ramis in truncum, non autem è contrà; ut luculenter à Celeberrimô Laurentiô Bellini, in ſuâ de motû bilis Diſſertatione, demonſtratur; & manifeſtum eſt in motû bilis per porummet ipſum biliarium, in cujus propaginibus agitur principium motûs progreſſivi hujus liquidi, terminus autem in truncô ad inteſtinum protensô; ſicque ex hâc bilis viâ majori, & regiâ, norma deducenda eſt ad minores alias. Idcircò ex perſpectâ canalium cyſtis habitudine prædictâ, abſque ullâ ſtatim hæſitatione percepi, in vaſis illis, quæ à veſiculâ pluribus ſoboleſcunt principiis, compoſitis indè in unicum truncum ampliores ductus biliarii tubos ſubeuntem, motum bilis fieri à cyſti ad ductum; in aliis autem, quæ principiis è contrà variis, è ductus ramis minutioribus emergunt; indèque, in truncum conjuncta, veſicam ingrediuntur, bilis motum & è contrà fieri; à ductû ſcilicet ad veſicam; adeò ut omnia hæc ſpecialia cyſtis vaſcula ſint viæ communicationis genuinæ, & reciprocæ inter ductum Hepaticum, & eandem veſiculam; quarum aliquæ fluidum bilioſum ab illô ad hanc adferant; aliæ è contrâ ab hâc auferant, & ad illum devehant. Ex curioſô hôc veſicæ felleæ ductuumque biliariorum duplicatô commerciô maximam in animali machina utilitatem animadverto.

Quoniam etenim ad chyloſeos complementum derivatio poſtulatur interpolata liquidi bilioſi à cyſti ſuâ per choledochum in inteſtina; ut vidimus ſuperiùs; hæcque derivatio in duplici caſû impediri poteſt; vel ſcilicet cùm obſtructis (quæcunque ſit cauſa, ut materies limoſa, calculoſa, propriave craſſities aucta, &c.) ramis ductus Hepatici, ab eôdem per conſequens deponi nequit in cyſtim bilis, nec indè ex eâ in inteſtinum deferri; vel cum obſtructô meatû cyſticô, bilis ab Hepaticô in cyſtim deſcendere non poteſt; & præcipuè, ſi collecta jam pridem fuerit in veſicâ, ulteriùs tamen impar eſt ad tranſcolationem ex eâ in choledochum: ſic duplicibus hiſce communicationis viis duplici huic impedimento remedium apponitur. Et equidem demus interceptam eſſe, ob cauſam aliquam, cyſtici canalis permeationem, ſicque & præpeditum hic loci trajectum bilis ab Hepate ad cyſtim, aut ab eâ ad choledochum; quotieſcunque ventriculus digeſtionis tempore veniet, ut ſuprà, ad felleæ cyſtis preſſuram, liquidum in eâ contentum, debitoque muneri præparatum, in ductus productos ab eâ ad ramos majores Hepatarios expreſſum, jam per Hepaticum, & choledochum adhuc indè deſcendet in duodenum. Demus jam fortiter infarctos eſſe, aut compreſſos per occaſionem aliquam eis interaneam, aut extrinſecam ramos pori biliarii, ſicque per eos prohibitum bilis curſum ad truncum Hepaticum, indèque ad cyſtim, &c. nonne per canales Hepati-cyſticos, communicantes cum minutioribus ejuſdem ductus propaginibus, ideòque ad locum infarctus ſuperioribus, adhuc bilis in cyſtim deportabitur, ad ulteriores indè fluxus ſuos per ſupradictam ſtomachi actionem determinanda? Ob hanc ideò rationem eſt, quod quæ cyſtis radices ab eâ ad ductum Hepaticum, ad occaſionem impedimenti meatûs cyſtici, derivationi bilioſæ ſunt deſtinatæ, in majoribus ejuſdem ductûs diramationibus inſeruntur, non longè ſuprà inſertionem ejuſdem cyſtici; ſeu minori quantùm poſſibile ſit ab inteſtinô diſtantia; ut indè bilis à cyſti in porum elutriata, devehi ſtatim poſſit ad inteſtina. Quæ autem radices à ductû Hepaticô ad cyſtim devehere aptæ natæ ſunt, in occaſione impedimenti ad ejuſdem ductus progreſſum, minoribus ejuſdem ductûs propaginibus inoſculantur; longiùs ſcilicet quantùm poſſibile ſit ab ejus fine in inteſtinum; in ejuſdem nempè principiis, & radicibus; ut ſic ſuprà impedimentum remaneat per eaſdem libertas bili ad tranſcolandum in cyſtim. Et ecce quô, circa denominationem tubulorum hujuſmodi cyſticorum, conciliare poſſumus Autores ſuperiùs laudatos, Perraultium & Verheyenium; cyſt-Hepaticos eos appellando, qui à cyſti deferunt ad Hepar; Hepati-cyſticos autem, qui ex Hepate ad cyſtim tranſportant bilem. Et nota ductus Hepati-cyſticos, etiam patulâ meatûs cyſtici viâ, bilem ſemper in folliculum devehere, licet fluidi per hæc Hepati-cyſtica devecti quantitas tantùm ſit minor quantitate fluidi per porum cyſticum delati, quantùm minor eſt illorum ſimùl ſumptorum cavitas iſtius cavitate.

Manifeſtum eſt igitur, diſperſum hoc per Hepatis ſubſtantiam minutorum diverticulorum commercium artificioſum, liberum bilis fluorem ſervare per porum Hepaticum, cyſtim, & ductum choledochum, vigentibus licet in hôc viſcere partialibus obſtructionibus variis. Quòd ſi obſtructio univerſalis ſit per hoc organon, aut in ipſômet ſecretionis fonte, ſeu glanduloſis concurſibus defixa, ut in ſcirrhô generali; aut in totâ ſaltem eâdem cyſti, ut in plenô ejuſdem infarctû calculoſô * tantâ nonobſtante providentiâ, actum eſt

* Nos aliquando reperimus veſiculam biliariam ad abſolutam turgeſcentiam infarctam bile nigerrimô ac prorsùs tenaci, ejus omninò conſiſtentiæ quam præberet pix nigra per incoatam eliquationem emollita, quæque exhibebat guſtui ſaporem dulcem ejuſdem conditionis quem ſæpè percipimus in caprarum aliorumque animalium bile, cui vitrioli ſpiritus fuerat immiſtus. Aliquando præterea vidimus eandem veſiculam calculis ad formam & magnitudinem teſſerarum luſoriarum efformatis completam. Super quô ultimô adnotabimus, quòd Clariſſ. Bidloo in ſuis Vindiciis Anatomicis, obſervat ejuſmodi calculos aquis innatare, atque igne totos comburi; undè ſatis patet ſulphurea eorundem natura. Experimentis autem nondum conſtitit, cujus ſint in Medicinâ virtutis. Interea ſi conjecturæ aliquis hic detur locus, forſan non minorum forent virium, quàm tantopere celebratus Lapis ille Porcinus, qui itidem à veſicâ felleâ Porci Indici extrahitur. Verùm ab ejuſmodi indagine ſuperſedere poſſumus, quandoquidem ejuſmodi calculorum ſufficiens quantitas pro usû Medicô nunquam habebitur, etiamſi illi & ex homine, & ex aliis etiam animalibus, colligerentur.

eſt de bills diſtributione per dicta vaſa, & ab eis per inteſtina. Quod benè teſtantur ſuccedentes indè res affectorum malæ. Aſſertis igitur, ad calcem capitis, in duo verbula contractis, duo ſunt ad cyſtim felleam liquidi ſui immiſſaria duo & emiſſaria: ex primis unum ſunt ductus Hepati-cyſtici; ex alteris unum ductus cyſt-Hepatici; ut mox vidimus. Utriuſque autem officium gerit per vices meatus ipſe cyſticus; ut etiam vidimus. Hujus in utrôque inſtrumentô duplicati commodum percepimus; ut ſcilicet in alterutrô horum canalium genere unâ ſpecie à munere ſuô feriatâ, & interceptâ, congener ſuppleret altera. Nec minor circumſpectio uſurpanda erat in organô, per quod fluidum perfluit ſat lentore prædirum, ut facilè ſibi ipſi vias obſtruere poſſit; præcipuè quòd partibus etiam aliis humani corporis conſpicuis, ac ſolâ tenuiorum laticum turbâ irrigatis eadem applicetur cautela. Sic variæ obſervantur in cerebrô, in medullâ ſpinali, in uterô, inoſculationes, uniones, commercia, in arteriis, in ſinubus, in venis; ut ſcilicet in aliquô ex hiſce canalibus præpeditô fluidorum curſû, per communicantes alios perennari poſſet. Sed ideò duo jacent ad lumbos renes, ut unô impeditô, per alterum adhuc celebretur functio ſecretionis urinariæ.

Ex eò, quòd ſanguis bile ſpoliandus ſuâ, notabiliter tardigradus ſit per Hepatis acinos; ut jam demonſtravimus. Quòd inſuper Hepar, præter diaphragma, nullis circumſepiatur potentiis muſcularibus ejus moli proportionatis, quæ continuis indè preſſionibus, aut alternis, ejus functionem accelerent. Quòd præterea tum liquidum ſecretum, ſeu bilis, notabiliter lentum ſit, & viſcidum, tum ejus emiſſaria, ſeu ductus excretorii ad cavam viſceris regionem jacentes, ſint extra actionem tum diaphragmatis, tum alterius cujuſcunque agentis extrinſeci, quod liquida contenta ad fluxus ſuos detrudat. Quòd denique naturalis horum ductuum biliferorum poſitura in viſceris corpore, vel ad aſcenſum, vel ad planum, parùm ad declive ſuccos comprehenſos dirigat. Ex his omnibus evincitur parùm bilis reſpectivè ad totam humorum maſſam per datum tempus in Hepatis colatoriô ſecerni: ſicque datô, per Autoris toties commemorati Gliſſonii ſcilicet, calculum, quod particulæ felleæ in maſsâ exiſtentes à ſanguinearum copiâ pluſquàm centies ſuperentur; concludendum eſt, quòd datâ, ut eſt communiùs, quantitate ſanguinis in homine ad Lib. XX. quantitas bilis in maſsâ non aſcendat ad unc. iiss. indèque datô quòd ſpatiô 24. horarum poſſet totum ſecerni in colatoriô ſuô liquidum hocce, ac cibariis reſtaurari (quod tamen ſubleſtæ eſt probabilitatis) remaneret quòd ſecretio bilis in Hepate per datum diei tempus non tranſcenderet quantitatem allatam unciar. 2 ss. Cùm autem in canibus per octiduum ab alimoniâ quâcunque omninò prohibitis, ſicque ex inediâ denatis, obſervaverimus veſiculam fellis, & vaſa biliaria bilem adhuc continere; inferendum remanet totam bilis in ſanguine exiſtentis quantitatem ſpatiô 24. horarum non tranſcolari in Hepate. Sicque jam quantitas bilis, quæ ſingulis diebus naturaliter ſecernitur in Hepate hominis, reducetur ad minorem quantitatem, quàm communem illam aſſignatam unciar. iiss. Nec obſtat aſſerto experimentum, quô, ligatis borô biliariô choledochô, aut jejunô inteſtinô in animali vivente, hi ductus bile ſatis turgidi obſervantur; eiſque per inflictum vulnus apeitis, permulta ſatis bilis quantitas recolligitur, hoc etenim non niſi poſt longum tempus accidit; & ſolùm per hoc, quod ex intenſiſſimis doloris ſtimulis ab immani operatione excitatis per partium continentium, ipſiuſque viſceris lacerationes, diſtenſiones, ligaturas, &c. concitatur in experimenti martyre violentior multò, ſeu rapidior quam naturaliter, fluidorum motus in Hepate; fitque per conſequens & violenta ſecretio; copioſior ſcilicet quam in ſtatû naturali.

Quantitas autem mediocris bilis, quæ naturaliter in hominis Hepate, & veſiculâ inſidet, eſt ad unc. circiter ſex, ſi experimento acquieſcere poſſum, quô ex cyſti felleâ hominis bene conſtituti, & laqueô extincti bile totâ diligenter extractâ, indeque per repetitas ſyringationes aquæ tepidæ determinati ponderis, vaſis Hepaticis biliferis univerſis exactè à bile abſterſis; ex factâ hinc ponderum aquæ, & bilis indè immixtæ collatione, prædictam bilis quantitatem in dictô jecore inſidere animadvertebam. Poteſt autem cum legibus motuum animalium, ſingulis hominis humoribus neceſſariò competentium, ſalvari exiſtentia unciar. 6. bilis in Hepate & cyſti, & percolationis in eôdem philtrô unciar. tantùm unius aut alterius per ſpatium nicthemeri; eôdem ritû ac ſalvatur, aquas maximi lacus ſufficienter loco moveri per perennem ingreſſum, & egreſſum parvi fluminis. Undè ſicuti dicimus aquas lacus, quæ ad menſuram exilis fluminis eas ingredientis, & egredientis, motû cientur lentiſſimô, tantùm adhuc moveri in alveô ſuô, ut nullimodè putreſcant, quamvis dictum flumen ſuum ſit reſpectû ad earum quantitatem in ratione multò minori, quàm unum ad mille; ſic à fortiori affirmamus, totam Hepatis bilem, quæ, ad menſuram modicæ quantitatis ei per datum tempus adjunctæ, tardiſſimô gradû per dictum viſcus ſpatiatur, conſtanter propriô in alveô locô moveri à minutioribus per grandiores ductus, quamquàm dici ſpatiô addita quantitas in hôc colatoriô ſecreta, ſit tertia, quarta, quinta, ſexta, aut minor pars ejus, quod ibidem reperitur ordinariò. Ex hâc fluoris biloſi tarditate in jecore infer jam pori biliarii ramos non ſolùm ductus eſſe ejuſdem bilis, ſed etiam, & aliquatenùs receptacula. Et de factô in animalibus cyſti deſtitutis, ut columbis, equis, mulis, cervis, vitulis marinis, delphinis, &c. canales billarii ſupplent hanc vicem receptaculi; non ſecùs ac in avibus cloaca ſupplet vices veſicæ urinariæ, &c.

Cæterùm aſſertis de quantitate ordinariâ bilis tum in Hepate inſidentis, tum per diem integrum in hôc colatoriô excretæ, multum repugnat hypotheſis acerrimi in rebus mechanicis Viri, Joh. Alphonſi Borellii. Hic Mathematicus ſuppoſitâ æquali fluidi contenti turgentiâ in venâ cavâ, & in ductibus biliariis; ſuppoſitis inſuper curſû, & velocitate æqualibus in liquidis per cavam, & ductus laudatos excurrentibus; hinc factâ collatione geometricâ orificiorum cavæ, & pororum biliariorum, invenit orificia circularia eorundem pororum non ſuperare ducenteſimam vigeſimam quintam orificii venæ cavæ partem; ſeu 225. partem amplitudinis orificii cavæ vix minorem eſſe totâ amplitudine orificii communis horum ductuum; ad quam per conſequens & proportionem ducit effuſos ex eiſdem orificiis fluores eôdem tempore. Factô indè calculô mediæ quantitatis ſanguinis in homine ad Lib. XX. indèque quantitatis circuituum totius ſanguinis

guinis per cavam in 24. horis ad 384 vices (ſuppoſitis ſcilicet quâque horâ 16. circuitibus) infert tranſire in datô tempore per venam cavam 7680. libras ſanguinis; & per conſequens eôdem tempore unam ejus quadrigenteſimam, 34. ſcilicet libras building bilioſi ſucci effundi debere per canales biliares ab Hepate intra duodenum. Sed clara nimis ſuppoſitorum falſitas hinc ſtatim arithmeticam diruit. Et equidem, quo ad primum; nulla ferri poteſt paritas inter repletionem cavæ, & ductuum biliariorum: cùm iſti longè minùs turgeant ſuccis ſuis, quàm cava contentô ſanguine; ut quotidiana autopſia docet: quô ad ſecundum & principalius; nulla omninò dari poteſt ſimilitudo inter velocitatem ſanguinis cavam alluentis, & liquidi biliaris per ductus ſuos derivati, quandò non minùs efficaces occurrunt cauſæ, in hôc tarditatem, quàm in illô velocitatem, per dicta ſua vaſa producentes: quas ſtatim percipis, ſi refers tanta ad fluxum urgentia cavæ appoſita momenta; vaſis amplitudinem; brevem à motûs impulsû diſtantiam; tunicarum elateres; perennes arteriæ ſociæ vibrationes; muſcularium potentiarum multiplicitates adjacentes; ſanguinis contenti tenuitatem, &c. cùm nullis hujuſmodi cauſis ad ductus biliarios in Hepatis concavô occurrentibus, nullis ibidem muſcularibus potentiis, nullâ competenter amplæ, & pulſantis arteriæ attiguitate; nullâ tunicarum cingentium oſcillatione, aut muſcularium adjacentium, præter debilis capſulæ preſſura; alvei exilitate; maximâ à motûs impulsû receſſione; (ut jam ſuperiùs vidimus) notabili fluidi comprehenſi lentore, & craſſitie, &c. quæ imò omnia, additis fluxus impedimentis prædictis ad choledochi terminum poſitis, contrarii effectus potiſſimæ ſunt cauſæ; turpis ſcilicet otii reſpectu ad humorem interfluum. Adde quòd aſſertum hocce mathematicum damnant penitùs placita ſuper hâc re ulteriora, quæ idemmet Autor ex hiſce præmiſſis deducit. Inventam ſcilicet ſibi præ manibus tantam bilis quantitatem Clariſſ. Vir neſciens indè, in quânam occupatione eamdem exerceat; circulare facit, contra quemcunque œconomiæ naturalis ordinem, tanquam per pelicanum in abdomine appoſitum; afferendo eam ab Hepate in duodenum percurrere; hinc à venis meſeraicis, tanquam ab hirudinibus exſuctam, per haſce, & per truncum portæ rursùs in Hepar; ut ibidem ſcilicet tantam ſecretionem perpetuet. Quam jam hypotheſim ſuperiùs refutavimus. Mitto vos ad legenda in ejus opere paradoxa hæc, aliaque medica, eorumdemque probationes; ut ſtatim ſubſcribatis, intricatiora medicinæ gordia per ſolas Geometriæ ſubtilitates elucidari ſufficienter non poſſe.

Licet proportio magnitudinis Hepaticæ reſpectû ad magnitudinem trunci portæ ingredientis, & trunculorum cavæ egredientium, ſit in ratione æquali, cum proportione tarditatis fluidi per idem viſcus excurrentis, & celeritatis ejuſdem fluidi per dictos venoſos truncos derivati, non minùs ac, ob eandem rationem, lacûs ſuperiùs ad exemplum expoſiti extenſio eſt in eâdem proportione cum alveis utriuſque fluminis eum ingredientis, & egredientis. Sicque Hepatis corpus tanquam exundatio duorum fluminum, cavæ, & portæ, in maximam reſpectû ad iſtarum cavitates amplitudinem expandi debeat, non minùs, ac lacus reſpectû ad ſua flumina; ex quibus jam pateat neceſſitas tam vaſtæ molis in Hepate, licet tam parva in eôdem celebretur ſecretio. Quia tamen eadem fieri poterat ſecretio in hôc viſcere, cum multò minori ejuſdem volumine, ſicque, & majori animalis utilitate, ob minoratum ejuſdem organi pondus, variorum motuum libertati repugnans; paucioribus ſcilicet in eô conſtructis concurſibus glanduloſis; quibus, & canalium biliferorum principiis, ac progreſſibus appoſita ſimpliciter potentia aliqua muſcularis fluidi contenti ſecretionem & diſtributionem accelerans, non minorem inſtitueret ſecretionem, quàm in multiplicibus. Igitur ſi hiſce nonobſtantibus, tam grande viſcus, cum tam modicâ ſecretione, homini datum fuit; hoc certè nonniſi ob ulterius aliquod commodum inſtitutum; quod ſcilicet à tantâ ipsâmet viſceris magnitudine accedat in homine. Quoniam autem hocce ex Hepatis magnitudine commodum non cadit ſuprà aliquod intus actum in ipsômet viſcere, ut patet ex dictis. Ergo ſupra aliquod ei exterius, ſeu ſupra partem adjacentem aliquam; ideòque ſupra ventriculum; cui præ aliis attiguis partibus ſtrictiùs, & latiùs adhæret Hepar; ergo ſuper ejus functionem.

Et ſiquidem, quoniam actio principalis ventriculi, ciborum eſt ſolidiorum exſolutio; manifeſtè percipio ex pergrandis Hepatici corporis ad ſtomachum accubitû hôc vaſtô, acriter adjuvari facultatem hujuſmodi: quod clarè oſtenſum vado per duo exempla mechanica, & familiaria, res ſolidiſſimas, ut ſunt oſſa duriora, in liquamen ſolutas exhibentia. Quoad primum; modum edocent Curioſiſſimi Autores, Robertus Boyle & Papinius, grandiora cujuſlibet animalis oſſa in liquidam ſubſtantiam per mediocrem M. B, calorem brevi tempore elixatione ſolvendi; dummodò ea continens vas in tali occluſione diſponatur, ut tum igniculi in eum introducti, tum ſubtiliora ejuſdem ſolvendæ ſubſtantiæ corpuſcula ab igniculis extricata, & commota, foràs evolare nequeant. Sic vas hujuſmodi cilindriacum coopercuIô ſtriatim diſpoſitô arctiſſimè occluditur; quô ritû ignis ſpicula per coctionem intromiſſa, ſaliaque oſſium contentorum volatilia à diſſipatione impedita, in elixæ materiei ſoliditatem retorqueantur; ſicque acriter ſuſque deque per totam ejuſdem compagem rotantia, liquidumque aqueum immixtum, quaquaverſum introducentia, eam tandem eliquent totam, & ſolvant. Simile, ob Hepatis accubitum, accidit eſculentis in ventriculum depoſitis; prout recipiens hic uter digeſtivæ elixationis tempore, jam in inferiori orificiô à ſphinctere, & mechanicâ tortuoſitate occluſus, in alterô inſuper, ſeu ſuperiori orificiô ab adjacentibus viſceribus, ſiniſtrorſum à lienis corpore, dextrorſum & præcipuè, à grandiori, & magis accumbente Hepatis mole premitur adeò, & conſtringitur, ut tanquam operculis ſtrictè appoſitis occluſus tranſpirare non ſinat activiores menſtrui ſalivaris particulas à digeſtivô conflictû exaltatas, ac extricatos jam ipſiuſmet maſſæ cibariæ ſpiritus. Quibus indè in digerendam maſſam reverberatis acuitur ſolutiva virtus; eique per univerſam ciborum congeriem liberior aperitur via. Alterum exemplum ex Pharmaceuticâ illâ operatione deſumitur, quâ fruſta cornu cervi ita alembici ſummitati applicantur, ut continuò aſcendentibus halitibus aqueis penetrata, emolliantur tandem, & à ſoliditate decidant ſuâ; quod præparatum C. C. Philoſophicum vocamus. Perſpice jam parem actionem in ſtomachô à jecore peractam. Obſerva vaſtum Hepatis corpus

corpus adjacens ventriculo; ordinariam ejus caliditatem conſidera ex tanta ſanguinis copia, eum aſſiduè irrigante, lentôque paſsû lingente; & ſtatim concipies copioſiſſimos & halitus calidos humidoſque ex calidô humidôque hôc viſcere expirare continuò debere; qui indè in ventriculi cavum penetrati, ad ciborum ſolidiorum eliquationem unà cum ſalivâ faceſſant. Dixi halitus calidos, & humidos; quia calidi, & ſicci halitus dictæ non opitulantur ſolutioni, ſed officiunt potiùs; majori ſcilicet in ſolvendo corpore conciliata induratione. Simplices idcircò ignis halitus calidi, & ſicci collimant nullimodè ad ſolutionem C. C. in operatione prædictâ: ſic non malè effati ſunt priſci, calidam nimis jecoris diatheſim ad chiloſeos imbecillitatem conducere; prout ex tali habitudine, alimenti peraſtatio potiùs, quàm elixatio ſuccedat; in quâ ultimâ omni equidem jure, primæ digeſtionis naturam poſuere. Conſtat itaque ex dictis uſus Hepatis ulterior præter ſecretionem bilis à ſanguine; volumine ſcilicet ſuo pergrandi, ad ventriculum accumbente, chylificationis complemento ancillari. Quod etiam arriſit omnibus penè Antiquorum Scholis, chylificatorium aliquale, præter ſanguificatorium munus integrum Hepatis moli aſſignantibus.

Additur placitis vis, ex inſtitutâ obſervatione in animalibus voracioribus, ſicque validiora chyloſeos inſtrumenta exigentibus; in hiſce etenim multò majus quàm in homine, proportionaliter ad alias partes, ſuperbit Hepar; ventriculum inſuper ſtrictius circumcingens; & multiplicatis lobulis, tanquam totidem digitis ad unguem complectens. Imò figuram, & molem ſuas ejuſdem figuræ, & moli exactiùs accommodans. Sic in mure maximum, per collationem ad partes alias, ſedet jecur, ventriculum tanquam in centrô ſuô involvens, & recondens: in cane fortiùs adhæret Hepar ventriculo, eumque ſtrictiùs, & ampliùs amplectitur, quàm in homine: in viperâ, cujus ſummè energeticum eſt ſtomachi munus, Hepar maximum eſt proportionaliter ad alias partes, non tantùm ſupra & circa ventriculum protenſum, ſed uſque ad duodenum; ad ultimam ſcilicet chylificationis opellam ibidem adjuvandam incubatû ſuô. Sed quid clariùs illuſtrare poteſt partium fiſtulæ inteſtinali adjacentium munus ad digeſtorium opus humidô earum calore fovendum, quàm omenti, v. g. disjunctio à dicti canalis incubatû in variis morboſis caſibus ſuccedens, quam indè notabilis excipit indigeſtionis habitus? Uſus itaque Hepatis ſecundarius non eſt ſola hypochondrii dextri impletio, ut quibuſdam ex vetuſtioribus placet, ad ſolam indè corporis venuſtatem, poſt ematoſeos officium, tam vaſtè efformatum Hepar aſſerentibus; quorum vaniloquia hujuſmodi, piget ulteriùs commemorare.

Cùm itaque molem præ ſe ferat Hepar notabilem: prætereà ſubſtantiæ diſtractilis ſit, & expanſilis; & tanquam peninſula in abdominis cavô propendens, primo aortæ emiſſario, celiacæ ſcilicet, appendatur: ac præcipuè totam ebibat ſarcinam portæ, in cujus truncô, & diramationibus tertia circiter pars totius ſanguinis in homine exiſtentis continuò reſidet; ſicque ampliſſimis vaſorum plexibus contextum audiat; ſic alium inſuper revelat ſecundarium uſum ſuum; ſanguinis ſcilicet diverticulum eſſe unà cum liene, quotieſcumque, vel copiâ, vel rarefactione auctus hic liquor, ultra molem ordinariam, ulteriores etiam, amplioreſque vias exigit curſui ſuo; ſicque ampliabiles fiſtularum Hepatis cavitates dilatando, orbitam aperiens grandiorem ſibi. Hæc autem diverticulorum cautela neceſſaria erat in animali, in quô, vel ob alimentorum copiam aut qualitatem, vel ob exercitia fortiora, irregularia animi pathemata, ſuppreſſas evacuationes aliquas, aut aliquas cauſas ſanguinis maſſam augeſcentes, aut rarefacientes, turgeſcit hic liquor in vaſis adeò, ut extra eorum aream exundare poſſit, & ſpatium ſibi quærere in varias corporis cavitates, aut ſubſtantias, magis minùſve principales, cum ſubitâ indè animalis nece, aut graviſſimis ſaltem ſuccedentibus morbis. Quod tamen nonobſtante, hôc diverticulorum beneficiô, ſæpè & accidit; cum ſcilicet ſanguinis ſubſtantia enormiter, & ultrà omnem menſuram, in ſuis canalibus inflatur, & augeſcit.

Confirmatur hæc diverticuli, quoad ſanguinem, ratio in Hepate, ex eô quòd in animalibus copioſiori ſanguine præditis majus Hepar eſt. Inſuper in pinguioribus animalibus in quibus ſanguis partes ſuas divergit per totum corporis habitum ad pinguedinis fabricam, gracilius eſt Hepar, quàm in macilentis, in quibus parva nutritio magis infert fluidorum volumen in vaſis: Hepar ideò caponis proportionaliter minùs eſt quàm galli. Firmat ulteriùs aſſertum, ingentius Hepar in calidioribus animalibus, in quibus ſanguis fortiorum motuum compos eſt. Sic animalium aquatilium Hepata terreſtrium jecinoribus ſunt minora. Præthereà grandius in fœtû, & puerô proportionaliter, quàm in adultô, prout in eis copioſior in diem viget ſuccorum nutritiorum affluxus in ſanguinem; hinc & in diem majoris diverticuli neceſſitas.

Uſum inſuper hujuſmodi Hepaticum plenè demonſtrant hæmorrhagiæ narium in levibus etiam Hepatis, & lienis obſtructionibus ordinariò accedentes; quô casû per hæc viſcera competenti ſanguis non fruens ſpatiô, ſicque copioſiùs uſque ad eruptionem è vaſis, exundans ad partes ſuperiores, manifeſtum facit in hiſce organis diverticulorum munus. Hoc hemorrhagiæ narium ſymptoma, morbis hæc viſcera infarcientibus ſuccedens, frequenter obſervo ad ægrorum thoros currenti hôc verè, quô tempore hæc ſcribô; ubi febres penè omnes tam continuæ quàm intermittentes, deſinunt in depoſitiones hujuſmodi ad hypochondria.

Dum publicis rebus jam paſſum movebat opus; adventat Epiſtola Illuſtriſſ. Archiatrorum Primatis Joh. Mar. Lanciſii. Sublimes hæc deferens conceptus aliquos in ſecretionis animalis opificium; aliquos novô munientes vigore aſſerta nonnulla mea; aliquos oppoſitarum animadverſionum acumine tentantes quædam alia armaturæ levioris, denſiori videlicet Medicinæ caligine obfuſcata, vixque ideò (ut hiſce in noctibus aſſolet) puſillâ conjecturæ face evadentia. Devinciebat me totum per ſtratam in hiſce omnibus non tantùm eruditiſſimam, quàm & pleniſſimam candore expreſſionem; faciebatque glorioſum oppugnationis à tantâ manû acceptæ: adeò ut eandem titulis omnibus pretioſam, operi integrè ſuccenturiari curarem.

Eruditiſſimo Viro D. IOH. BAPT. BLANCO Medicinæ Profeſſori, &c. IOH. MARIA LANCISIVS S. D.

QUid ſtudioſiùs expeterem, Epiſtolas ne, an lucubrationes tuas, ignoro; illud certè non neſcio, ex literis tuis, quas diù antea tabellarius reddidit, no-

vô Hiſtoriæ Hepaticæ deſideriô mirificè exarſiſſe, quàm nuper à Paparellô Pictoriæ artis ſtudioſó, acceptam, ſummâ animi voluptate perlegi, ubi pleraque omnia eruditorum laudibus digna deprehendi: hæſi tamen in ſalebrâ, nimirum in eô argumentô, quod magnorum ſemper Anatomicorum torſit ingenia, quâ ratione particularium liquidorum, ac bilis præſertim ſecretiones fiant in animalibus. Hâc ſanè in re agam tecum candidè, & familiariter: nam fucata, ſimulataque reſponſio Philoſophorum ſtudia, ac recentem noſtram amicitiam plurimùm dedeceret.

Non abnuo, immò tecum ſentio, Vir Clariſſime, in ſanguine, per vaſa devolutô, diſpoſitiones quaſdam præcedere, & comitari debere, ut peculiaria fluida, (ſi tenues halitus excipias, qui perpetuò ex arteriarum finibus, & quibuſvis corporis interſtitiis, ſponte ſuâ effluunt) ab eiuſdem commerciô, cui plus, minùſve cohærent, excludantur, atque ſecedant; quas profectò (præter oris ſtomachi, atque inteſtinorum fermenta, præterque ſolventem, moventemque aëris, ætheriſque vim) omnes ferè in breviori, aut diuturniori, velociori, aut remiſſiori, rectô, aut obliquô circulantis ſanguinis motû, potiſſimùm conſiſtere, ipſa utcunque flumina docent, quæ, cùm novis, multiſque aquis ſuperbiunt, rapidiſſimè decurrunt, omniaque extranea corpora, lapides, cadavera, arbores, frutices, paleas, multaſque denique arenas abripiunt, ſimulque confundunt; cùm verò conceptam velocitatem remittere incipiunt, juxta varios remiſſionis gradus, atque alveorum rectitudinem, obliquitatem, aut amplitudinem majorem, vel minorem, primùm quidem graviora, majoraque corpora relinquunt, deinde ſigillatim minora, pro ratione molis, ac figuræ, ſeorſim aggregant, ut denique, cùm ad minimam velocitatem pervenerint, minima etiam, minùſque gravia vel ad fundum cadere, vel in ripis deponi ſinant. Quamobrem non mirabimur ſi apud animalium corpora ipſe quoque ſanguis perenni circulatione rotatus, cum novis identidem chyli, ſalivæ, ac lymphæ laticibus intumeſcit, atque intra magnos canales ſummâ velocitate devolvitur, confuſivô ſolùm motû cieatur, qui, accedentibus tum continentium vaſorum preſſione, tum inteſtinâ contentorum fluidorum fermentatione (quas profectò paſſiones flumina non admittunt) liberum nonnullarum particularum excurſum partim promovet, partim impedit, eaſque ad novas complexiones, & cohæſiones diſponit; quô fit, ut ubi major eſt ſanguinis velocitas, minor ſit fluidornm ſeparatio; cùm verò idem ſanguis plus, minùſve in circulum agitur, ſolvitur, ac modificatur, paulatim in arteriarum, venarumque finibus, juxta varios amiſſæ velocitatis gradus, diverſas particulas, quæ jam propter congruentiam molis, figuræ, motus, atque ponderis inter circulandum ad mutuum nexum venerant, ab omni ferè confuſionis, immò adhæſionis vinculô liberat, in quô potiſſimum diſpoſitio ſeparandorum humorum conſiſtit, qui poſtea ſecundùm variam cribrorum diverſitatem ſibi congruentem, in ſua quique genera ſimplices, ac ſolitarii manifeſtantur, atque emergunt; quò certè ſpectat major, aut minor glandularum propinquitas, vel diſtantia ab ipsô corde, cujus diſtantiæ vices ſæpè tenent apud glandulas vaſa plùs, minùs plicata, intorta, vel convoluta. Hæc porrò doctrina luculenter patet in bile, quæ, ut primus, butyri exemplô, demonſtravit Hippocrates 4. de morbis num 25. poſt ſummam univerſalis fluidi per arterias agitationem, ſolutionemque, ſeu cùm ſanguis ad lenem, qualis exigitur, velocitatis gradum in venâ portâ pervenerit, à reliquis maſſæ principiis laxatur, atque Hepaticô filtrô objicitur ſeparanda.

Nemo autem ex his non intelliget, cur in morbis naturales humorum ſeparationes plerumque vitientur: nimirùm, quia aut miſtura, & fermentatio, aut velocitas ſanguinis, aut ſimul omnia turbantur, aut ipſa cribri ſtructura quoquomodo corrumpitur; ut proindè ipſe ego viderim in Celebri J. C. Borragine nuncupatô, ex pertinaci ictcritiâ aſcitem, ac lienteriam ſubortos, quibus ex morbis extinctô, ejuſque apertô cadavere, Hepar durum, ac cinereum inſpeximus, cyſtim verò, præter quædam ramenta virideſcentis bilis, pallidô ſerô plenam, &, compreſsô viſcere, ſolos ichores per porum, & choledochum effluere. Imò ante biennium ſolers Anatom. & amicus noſter D. Pachionus oſtendit jecur cujuſdam vetulæ, quod tertiâ ſolùm parte, quæ cyſtim complectebatur, colore, & conſiſtentiâ Hepatis ſubſtantiam referebat; duabus verò, gibbis nimirum partibus, adeò candicabat, ut lucidæ potiùs, ac cryſtallinæ apparerent: erant quippè coagmentatæ ex magnis penè ſphæricis veſicis, quas duplex membrana, utraque valida, contegebat: veſicæ plenæ erant diaphanô ichore, qui, igne tentatus, in armoniacos halitus totus reſolvebatur. Mulier autem hæc doluit antea in regione Hepatis per decennium. Adeò verum eſt, vitiatâ fluidorum craſi, & motione, vitiatôque ipsô filtrô, ſeparationes quoque naturales peſſum ire. Quô, vel ſolô exemplô conſtat, viſcus, ſecretioni bilis à naturâ deſtinatum, colatorium ſeri per morbos evadere poſſe.

Verùm hæc ſatis ſunt obvia, ut longiori diſſertatione tractari non mereantur: illud certè ſummam involvit difficultatem, quod diligentiam tuam maximè poſtulabat, nimirùm qui fiat, ut bilis in ſanguine venæ portæ, à reliquis componentibus emancipata, atque emergens, non quidem per venam cavam fluat in cor; ſed quaſi ſubſiſtat, & ſola per ſecretorios tubulos in porum biliarium derivetur. Quâ in re duo illa, à te propoſita, in quibus totam explicandæ rei rationem poſuiſti, mihi nullô pactô probari poſſunt. Primùm, quòd radices venæ cavæ in quâcumque Hepatici parenchimatis portione cum ramis portæ ſeſe ad angulos rectos interſecent. Contrà verò concurſus uniuſcujuſque finis venæ portæ cum principiis vaſorum biliariorum ſit rectus. Alterum, quòd bilis ſit craſſioris ſubſtantiæ totâ humorum maſsâ: undè ex ſolutâ laticum congerie grandior particula, ſcilicet bilioſa, rigida quippè, ac minùs flexilis, directum tramitem proſequi debeat à portâ in fiſtulam ſecretoriam; dum contra tenuior particula, nimirum ſanguinea, facilè flexilis, in lateralis ductus orificium deflectat.

Etenim, quod ad primum attinet, cùm rami venæ portæ ramis pori biliarii, per communem Gliſſonii membranam vaginentur, neceſſariò concipere oportet, fines utrorumque in quâlibet Hepatici corporis glandulâ ad angulos acutiſſimos coire, aut ſaltem unumquemque ductum excretorium à communi loculô, ſeu glandularum folliculô, qui ad ſphæroidem, vel ovalem figuram accedit, ſupra venæ portæ ramuſculum plicari, atque inoſculari. Rami autem cavæ, utcunque alicubi ad angulos rectos, cum portæ ramis conveniant, ubi tamen in dorsô præcipuè, ſeu gibbâ Hepatis parte divaricantur, pro locorum varietate, modò acutos, modò obtuſos etiam angulos efformare coguntur; in quô ſanè diligentem, ſolertemque Anatomicum hærere minimè decet, qui non arte factis

icho-

ichonibus, ſed naturæ exemplaribus duci debet.

Quod verò ſpectat ad alterum profectò impoſuiſſe tibi videtur craſſities bilis, jam à ſanguine ſecretæ, quâ adductus ſis, ut crederes bilis particulas per cribrum elapſuras, aut primùm elabentes, mole, ac conſiſtentiâ eôdem ſanguine craſſiores exiſtere; cùm tamen ipſa craſſitiei cauſa ſatis apertè doceat nonniſi poſt ſeparatam à ſanguine bilem effici craſſiorem: partes enim bilis ſibi mutuò adhæreſcere coguntur, cùm ſubtilis lympha, quæ illas in venâ portâ ſolvebat, agitabatque, tam per inſenſilem tranſpirationem, quàm per ſenſilem in rorifera vaſa derivationem, ab iiſdem recedit, ubi in ductus biliarios confluunt, atque aggregantur. Et quidem ipſemet expreſſæ bilis lapſus, & fuga monere debeat ſubtiliori, ac tenuiori ſubſtantiâ præ ſanguine donari bilem, cùm præſertim cernamus, eandem, ſi quando naturalis ei motus in choledochum intercipiatur, per eas ſeſe vias inſinuare, ad quas nullus in naturæ ſtatû patet ſanguini aditus, veluti intra adnatam oculorum tunicam, per glandulas ſalivales in os, & fauces; denique per renum tubulos in veſicam. Enimverò peſſimè cum animalium machinis egiſſet natura, ſi partes nonnullorum liquidorum, ab univerſali liquidô ſeparandorum, majoris conſiſtentiæ, quam ſit univerſale liquidum conſtituiſſet. Nam craſſiori illorum moli neceſſariò major canaliculorum diameter, quâ in glandulis exciperentur, reſpondere debuiſſet; ac propterea idemmet ſanguis, quibuſdam liquidis conſiſtentiâ tenuior, per ampliora eorum ſecernicula in naturæ ſtatû efflueret. Neque enim obſtitiſſent recti, aut alius cujuſcunque poſitionis fingerentur, ductus, quin ſanguis per illos excurreret: etenim arteriæ, & venæ capillares ſexcentis modis, atque angulis à caudicibus, & ramis procedunt, & tamen per eaſdem ſanguis totâ ſuâ mole perpetuò devolvitur.

Neque verò quidquam officit quòd bilis per choledochum eructata, perque inteſtina effluens in lactea cum ipsô chylô non ingrediatur: nam bilis tunc temporis non eſt ſimplex, atque impermixta, nec nativam ſuam conſiſtentiam ſervat, ſed intimè permixta cum ſalibus, ac præſertim acidis, quà volatilibus aliorum ſuccorum, quà fixis alimentorum, craſſitiè penitus adventitiâ pingueſcit: quod plerunque in ſpiritibus ſimiliter admixtis arte experimur, veluti, tum in ſpiritû urinæ, & vini, tum vitrioli, & oleô tartari, qui tametſi ſeorſim ſuâ naturâ fluidiſſimi, confuſi tamen aut viſcô hebeſcunt, aut ſolidantur in tartarum. Nolim tamen præſtare quid morbi vis in bile attenuandâ, & propellendâ moliri poſſit. Novi enim Scriptores, qui bilem per galaxiam ad ſubclaviam aſcendere in præternaturali ſtatû autumaverint; nec abludit experientia, quæ ſæpè meſenterium in cadaveribus flaveſcens nobis exhibuit.

Ut autem quâ libertate de opinione tuâ judicare, ac definire philoſophicô more hactenùs mihi licuit, eâdem & ipſe valeas de meô ſenſû in re adeò ancipiti, atque involuta decernere (ita enim cum eruditionis, tum ingenuitatis experimentum præbueris) accipe de ſupremô ſecretionis actû vim, & rationem, quam meditatus ſum, paucis expoſitam.

Cùm motus fluidi univerſalis in glandularum anfractibus, & meandris non parùm remittat, atque langueſcat, & propterea particularium liquidorum homogenea corpuſcula ſimul adglomerentur (quod in ſuperioribus palam fecimus, & tu mirificè illuſtras) neceſſe eſt, ut, ubi deſinunt vaſa inferentia, & particulare liquidum ſecernendum eſt, duplex occurrat inſtrumentum; unum quidem, quô novus impulſus liquidis, per glandulam languidius permeantibus, accedat, ut tum ſanguinis maſſa ulteriùs in venas, tum particularia fluida in diverſoria urgeantur; alterum autem, quô ſecernenda, & jam adglomerata liquida in oſcilla potiùs diverſoriorum, ſeu principia ductuum ſecretoriorum, quàm in venarum orificia ſecedant. Utrumque ſanè inſtrumentum non dubito, quin tu facilè aſſequaris, quippè qui glandularum intimas fabricas, quas non unius, ſed varii generis, pro ratione diverſitatis ſeparandorum liquidorum à naturâ factas fuiſſe, & cernimus, & admiramur. Etenim, quoad inſtaurationem motus, advertimus in glandulis modò internum reticulum, modò fibroſam, & muſcularem membranam, modò muſculum adjunctum, aut adglutinatum, quibus perpetuò firmantur, ac roborantur; ut nemo iis non agnoſcat novi impulsûs cauſam. Nam ejuſmodi vel intertextæ, vel ſuperpoſitæ muſculares fibræ vi ſuâ periſtalticâ, aut circumpulſivâ tubulos ſanguinis intercurrentes, alternatim comprimunt, qui langueſcentem in iis univerſalis liquidi motum, à corde acceptum, roborant, atque reſtituunt; quô fit ut & particularis liquidi à ſanguine divortium, & ipſiuſmet ſanguinis, ad præcordia recurſus promoveatur.

Quod verò ad alterum attinet inſtrumentum, nemo, opinor, mechanicis, chimiciſque operibus leviter inſtructus aliundè, quàm ex pororum filtri diverſitate deducet. Non enim heterogeneum liquidum, vel in liquidô præcipitatum corpus, varias in partes, citra aquæ, aut ignis vim, ſeparari poterit, quin pannus, charta, vel congruum ejuſmodi ſecretorium corpus, majori, vel minori pororum amplitudine donatum, adhibeatur. Itaque in glandulis, cùm novô illô impulsû premitur maſſa liquidorum, ex univerſali, & particulari conflata, fit, ut corpuſcula in ea vaſorum oſcula ſubeant, quæ ſibi commenſurata inveniunt; particulare quidem liquidum per ductus glandulares; ſanguis verò per venas, quæ ductibus illis ſunt ampliores.

Et ſanè in oſtiolis, ſeu foraminulis cribroſis, in quæ particulare fluidum ſeſe inſinuat, non ego configurationem, quam in mollibus, alternâque preſſione commotis membranulis planè commentitiam exiſtimo, ſed commenſurationem omninò attendendam eſſe certum habeo, eique poſtremum ſeparationis actum eſſe tribuendum. Procul dubiò ſola commenſuratio impedit, quominus rubra ſanguinis moles in ſecretoria vaſa irrumpat; quemadmodum contingere experimur, cùm morboſâ vi aut orificia ſpontè laxantur, vel corroſione dilatantur, aut ſanguis ipſe, auctô impetû, intruditur.

Nec eſt ambigendum, quin ideò jugi effluxû ſpiritus ex quâlibet glandulâ, vaſiſque, anguſtis licèt, & exilibus, evolent (in quô univerſalis illa, & admirabilis tranſpiratio poſita eſt) quia nulla pororum, foraminumque tanta eſt anguſtia, ut ſubſtantiâ eorum tenuiſſimâ excipiendâ, ac tranſmittendâ non ſit, ubique major, & amplior. Itaque quoſcunque glandularum ductus iidem ſpiritus unà cum particularibus liquidis ſubeunt, quò ſalivam, urinam, bilem, ſudorem volatilibus ſalibus redundare conſpicimus. Adeò nullis repagulis, nullis imperviis meatibus coërcere intra animalium corpora ſpirituum ſubſtantiam natura valuit, quæ, quoniam illos in cerebrô ſecernere, elaborare, ac retinere deberet, non viarum anguſtia, ſed earum mollitudine, obliquitate multiplici, plexûque ineffabili, ac veluti laberynthæô medullæ, ac nervorum carcere cohibuit.

Ne verò ſales volatiles ſimul omnes è corpore proſiliant, ſanguis impedit, cujus celerrimâ rotatione cum reliquis partibus commixti, atque irretiti abripiuntur.

Vides igitur, mi Blance, quàm latè in liquidorum explicando curſû, & œconomiâ pateat doctrina commenſurationis, ex quâ, ſi Epiſtolæ brevitas ſineret, pleriſque naturæ operibus non modica lux aſpergeretur, præſertim in illuſtrandâ cauſâ perennis neceſſitatis inſtaurandi corporis per alimenta, & potiones, quibus, nec ſemel, nec tenuiter ſumptis, quotidie indigemus.

Sed jam ſatis multa, indicata potiùs, quàm explicata, tuoque judicio perficienda protulimus, &c.

Datum Romæ Kal. Januarii M. D. CC. XI.

Duabus itaque principaliter aſſertionibus, Vir Celebratiſſimus emancipatur à meis. Prima ſcilicet: quòd radices venæ cavæ non in quâcunque Hepatici parenchymatis portione cum portæ ramis ad angulos rectos conveniant; fines autem portæ, vaſiſque excretorii non rectè coëant, ſed per angulum acutiſſimum, ultimamque plicaturam. Altera: quòd bilis, craſſioris ſubſtantiæ non ſit totâ cruoris ſimul ſumptâ congerie, imò longè tenuioris. Si daretur nervoſiſſimis Clariſſimi Præſulis ratiociniis reſpondere nonnihil, obſeratoſque jam ad competentem concipiendi menſuram, invios quatere ulteriùs receſſus,

Dicerem quoad primam: quòd, cum ſenſibiles omnes cavæ, portæque diramationes in quâcunque corporis Hepatarii regione, à grandiori ſtatû uſque ad ultimam ſenſibilitatem diutiſſimâ attentione inſequendo, ſemper in hâc invicem, eâdemque tranſverſali ſectione convenientes, inveniamus; *ut demonſtratum ſuprà*; non incongruum videretur, exemplar naturæ hujuſmodi illis & ſurculis conferre, qui per gracilitatem ſuam, jam ſenſûs eludunt qualemcunque ſolertiam: qui nempè ad dorſum Hepatis, ſeu gibbam partem divaricantur; dum varietas locorum æqualibus invicem excipiens flexuris concurrentes æqualiter ſurculos, æqualem ubicunque & linquit habitudinem concurſus. Coaleſcentiam cæterùm terminationis portæ cum ductus biliarii principiô, rectam concipere ſat poſſumus, etiamſi ambo hæc vaſa pari paſsû ubicunque excurrentia, communi ubicunque vaginentur amictû Gliſſoniano; dummodò (*ut diximus ſuprà, & lege contrariorum probavimus*) ſupponatur; ramum quemcumque hujuſmodi excretorium non oſculari ramum ſocium portæ, eademque per involucra attiguum; ſed alium directionis oppoſitæ, aliâque vaginæ communis propagatione devectum; adeò ut, quæ currit ad latus Hepatis dexterum propago portæ, concurrat cum ramô excretoriô per latus ſiniſtrum protensô: nec ordo hujuſmodi inconſuetus eſt in fabricâ animali, in quâ tubulos cerebrales, verbi gratiâ, per dexterum cerebri emiſpherium diſpoſitos ad lævam regionem corporis & viciſſim concurrere, frequentes ad praxim obſervationes teſtantur. Imò adderem, quòd, datô etiam concursû ductûs excretorii Hepatici cum adjacenti, unâque vaginatâ productione portæ, adeò ut ad angulum indè acutiſſimum, aut ultimam plicaturam intorqueri debeat principium ductus, non per hoc deneganda particulæ bilioſæ directio itineris in ſecretionis locô, ſuâque à ſanguine ſeparatione. Et reverà decidens per portam liquorum maſſa in principium communis loculi, ſeu glandularis folliculi (ut vocat Clariſſimus Vir) jam ſtatim ſeſe tranſverſim objecit os cavæ, ſorbens indè portionem ſanguineam, ideòque ſola jam bilioſa particula, ſeparataque à ſanguine emetitur rectitudinem loculi, quem terminat ductus excretorii principium; cujus indè flexuræ, anguloſque ſuperandis non imparia ſunt deventa ibidem bilioſa corpuſcula; truſa ſcilicet per venientia à tergô. Nilque mutat de hypotheſi, concipere glanduloſum concurſum, ſeu folliculum, ut vas idem cum portâ, & ductû biliariô; aut ut ab utriſque diſtinctum. O quantum ſat eſt, in ſummâ demonſtrandi penuriâ, fruſtulum conceptûs emere ratiocinii pretiô, qui ſi non ſaturet, paſcat ſaltem eſuriens ingenium!

Bilem autem convaſatam adhuc ſanguini, eôdem totô craſſiorem eſſe, hâc ratiunculâ confirmarem. Duo principaliter faciunt ad bilis naturam in ſanguine: aſſidentia in eôdem ramoſarum præcipuè partium, ſeu ſulphurearum, *ut dicunt*, & intricabilium, quæ per motus indè varios volatiliori deperditô, intricabiliores fiant; earumque implicatio, & concurſus. Liquidum indè ex utriſque emergens tam certè craſſius eſt totô ſanguine, ut certum eſt totô lacte craſſiorem eſſe ramoſam ejuſdem partem, ſeu butiroſo-caſeoſam, ab ipsômet Clariſſ. Viro poſt Hippocratem, in bilis exemplum commemoratam. Sed ambo hæc bilis principia aſſident in venâ portæ; aſſident ſcilicet ramoſa corpora, ut de ſe patet: aſſidet eorum coalitus; ut ex ſapore illius ſanguinis amarô: ergo jam adeſt in venâ portæ, ſeu ante ſecretionem, bilis totô ſanguine craſſior.

Neſcio cujuſnam roboris, & ſoliditatis comparitura ſit Conſummatiſſimo Profeſſori ſuperpoſita hæc tenuitatibus meis lorica. Quidquid eveniat, vel victo gloria erit mihi, vinci per arma Achillis, &c.

Hæc è Præclariſſimi Viri, Domini Joh. Baptiſtæ Bianchi, elaboratiſſimâ Hiſtoriâ Hepaticâ, exſcripta, ſufficiant pro viſceris ſtructurâ & muniis intelligendis: dum alia rursùs ad eandem explicationem ulteriùs facientia, in Tabulis 62. & 63. jam ſubſequentibus, videri etiam poterunt.

TABULA LXII.

Corpus Hepatis cum ſuis Vaſis, illudque tum integrum, tum excarnatum, præbet.

Figura I.

E Clariſſimô Godefridô Bidloo.

Hepatis corpus, à parte ejus cavâ proponit.

G. Arteria Hepatica, quæ tum in Capſulam vaſorum Hepaticorum communem, tum in Biliarii Pori tunicam, ac alias partes; ſed maximè in Venæ Portæ tunicam terminatur; ubi plexiformi nervorum circumvolutione ornantur, & ipſe Portæ tubus ſibi circumvolutos lymphæductus habet.

H. Locus partis Hepatis Cavæ, per quem Arteria Hepatica in Hepatis corpus penetrat.

I. Vaginalis Tunica, faſciculis carneis inſtructa, quæ Venam Portæ, Porum Biliarium, &c. concludit.

K. K. Cavæ truncus cujus tres præcipuè inveniuntur ramificationes, poſticam ac ſuperiorem Hepatis regionem pervagantes, ramuliſque Venæ Portæ, nunc ex oppoſitô quaſi, nunc decuſſatim, aliàs rectâ, vel curvâ lineâ incumbentes.

L. Fellis Veſicula, cum aliquibus ex iis lymphaticis

Fig. 1.

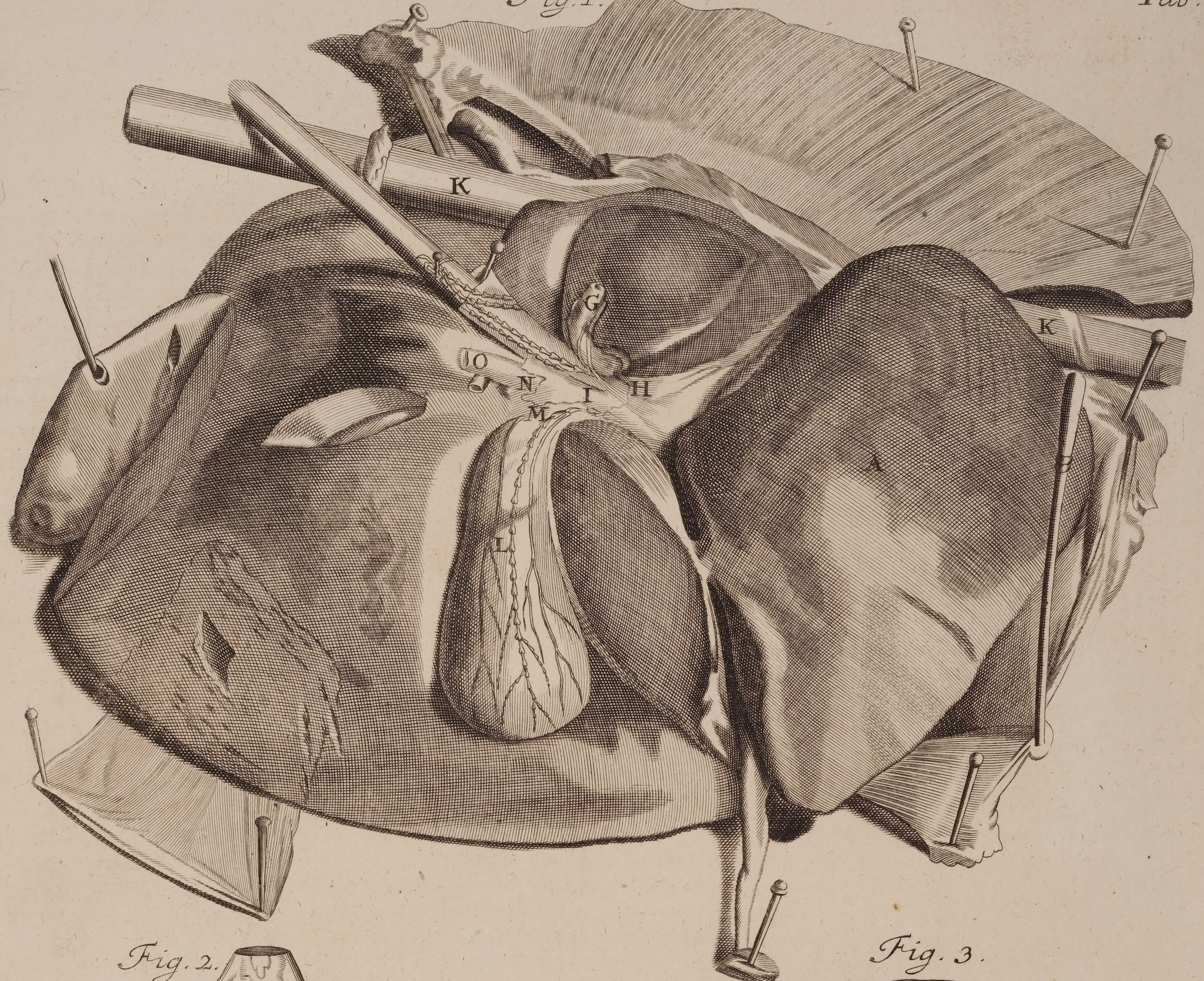


Fig. 2.



Fig. 3.

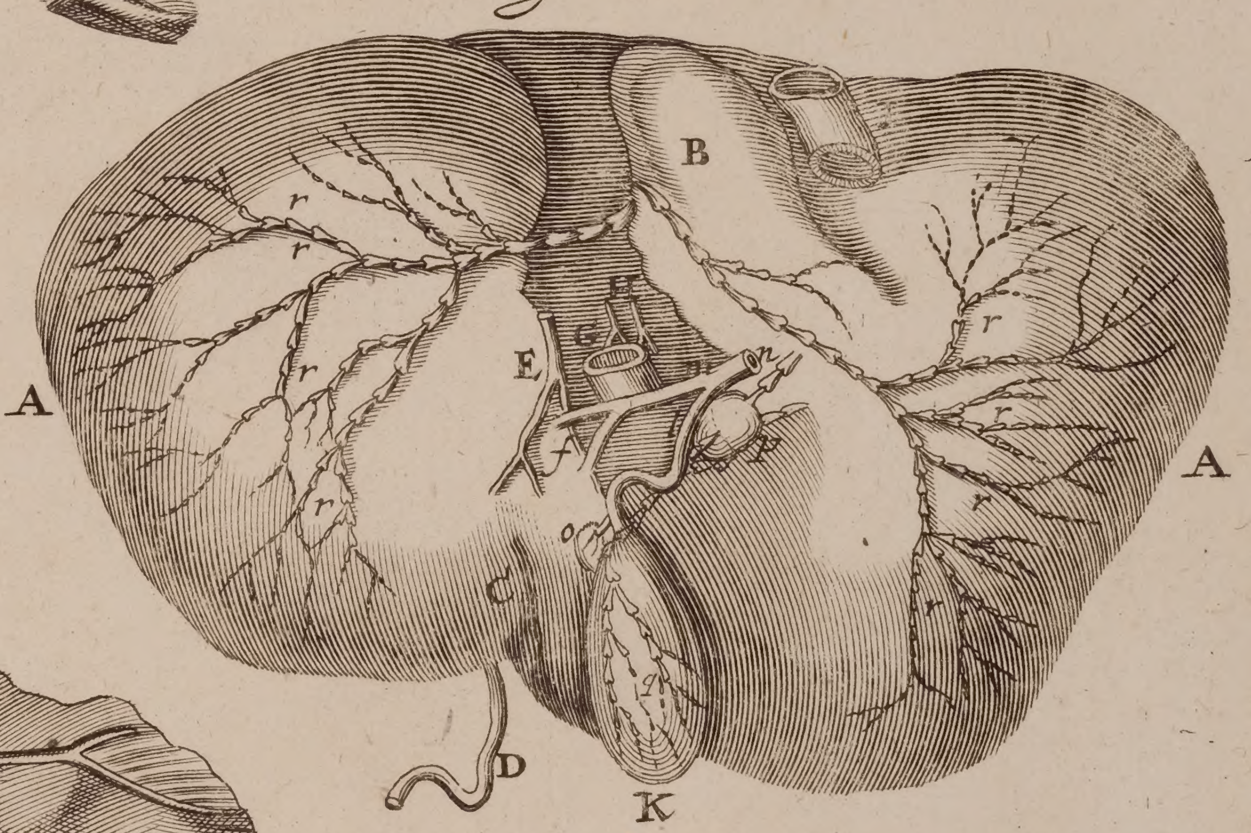


Fig. 4.



J. G Seiller sculpsi



J. G. Seiller ſcu

cis, quæ ipſam perreptant. Pyriformem ea figuram habet, Hepatique per Peritonæi portionem, communis Capſæ texturam, & fibroſam membranam intermediam alligatur.

M. Meatus Cyſticus, cujus initium fibroſô anguſtatur annulô.

N. Porus Biliarius.

O. Ductus communis; qui verſus Inteſtinum Duodenum, interdumque etiam verſus Jejunum pergit, cui oblique cum adjunctô ductû Pancreaticô inſeritur.

Figura 2.

E Clariſſimô Reverhorſtiô.

Hepar convexum exhibet.

A. A. A. Sterni pars cum ſuis cartilaginibus.

B. Mucronata Cartilago.

C. C. Hepar.

D. Veſica fellea.

E. Vena umbilicalis.

F. Hepatis Ligamentum Suſpenſorium.

g. g. g. g. Lymphatica vaſa dextri lateris, convexam Hepatis partem & ſuſpenſorium perreptantia.

h. h. Eadem vaſa reſecta, ubi Diaphragma perforando ejus lymphaticis uniuntur.

i. i. Lymphatica ex ſiniſtrâ Hepatis parte prodeuntia, itidem ſuſpenſorium ejuſdem lateris perreptantia.

Figura 3.

Ex Eôdem.

Hepar concavum monſtrat.

A. A. Hepatis interna facies.

B. Lobus Hepatis parvus.

C. Hepatis fiſſura.

D. Vena umbilicalis.

E. Arteria Hepatica.

f. Ejus ramus arteriam Cyſticam faciens.

G. Vena Portæ.

H. Nervi Hepatici.

I. Vena Cava.

K. Veſica fellea.

l. Ductus Cyſticus.

m. Ductus Hepaticus.

n. Ductus communis.

o. Glandula Cyſtica.

p. Glandula major, Portæ, aut ductui Cyſtico, adſita.

q. Lymphatica Cyſtica.

r. r. r. r. &c. Lymphatica ex parte Hepatis concavâ prodeuntia.

Figura 4.

E Clariſſimô Godefridô Bidloo.

Excarnatum ſetarum abraſione Hepar, prout à parte Concavâ ſeſe offert, oſtendit. In eô autem Arteria rubrâ, Cava viridi, vena Portæ albâ, Biliarii Pori ramuli flavâ cerâ turgent.

A. Hepatis dextrum latus.

B. Hepatis ſiniſtrum latus.

C. Arteria Hepatica.

c. Ejuſdem ramificationes.

D. Venæ Cavæ truncus, Diaphragmati

E. proximus.

F. Venæ Cavæ truncus infra Diaphragma ſitus.

G. Ramus venæ Cavæ primus.

H. Ejuſdem ramus ſecundus.

I. Cavæ tertius ramus.

g. h. i. Capillares harumce ramificationum diſtributiones.

K. Venæ Portæ truncus.

L. L. Capſa ſeparata.

1. 2. 3. 4. 5. Portæ ramificationes, quarum ultima parum eſt viſibilis, quia ſub aliis, maximâ ex parte, decurrit.

1. 2. 3. 4. 5. Minores earundem emiſſiones.

M. Veſica Fellea.

N. Cyſticæ radices.

O. Ductus Cyſticus.

P. Porus Biliarius.

p. p. p. Ejuſdem divaricationes.

Q. Ductus Communis.

R. Vena umbilicalis, quæ in Ligamentum umbilicale abiit.

S. Canalis Venoſus, Ligamentum Membranaceum referens.

T. Nervorum, & V. Lymphaticorum diſrupta capillamenta.

TABULA LXIII.

Subſtantiam Hepatis, Vaſaque, tum ad ipſum, tum ad ejus Membranas ac Ligamenta, pertinentia, ut & illa quæ Veſiculam Fellis ſpectant, cum minutiſſimis ſuis ramificationibus repræſentant, ex variis.

Figura 1.

E Clariſſimô Godefridô Bidloo.

Hepatis cocti portionem, ope tubi optici delineatam, exhibet.

A. Exterior Hepatis membrana avulſa.

B. Glandulæ conſtituentes Hepatis Lobellos.

C. Fibroſa & Membranacea horumce connexio.

D. Vaſa Sanguifera, &

E. Vaſa Biliaria, ad Hepatis Lobellos diſtributa.

Figura 2.

Ex Eôdem.

A. Ramulus Venæ Cavæ, cum ſuis extremitatibus a. a. a.

B. Ramulus Venæ Portæ, cum ſuis capillaribus extremitatibus b. b. b. Quæ extremitates mutuâ anaſtomoſi, ut Autori noſtro videtur, nunquam junguntur.

Figura 3.

Ex Eôdem.

A. Meatus Cyſticus.

B. Valvula ſeu relaxata membranula in eô reperebilis.

C. Porus Bilarius.

D. Ductus communis & obliquus ejus in Duodenum decurſus.

Figura 4.

Ex Eôdem.

Veſiculam felleam cum annexis explicat.
A. Veſica Fellis pro parte aperta.
B. Meatus Cyſticus.
C. C. Radices Cyſticæ per Hepatis corpus diſperſæ.
D. Earum truncus majuſculus.
E. Valvula ad ejus trunci majuſculi orificium in Veſicæ cavitatem apertum, exſtans.

Figura 7.

E Clariſſ. Fridericô Rhuyſchiô.

Faciem interiorem dimidiatæ partis Veſiculæ Felleæ humanæ, aciculis expanſæ, glanduliſque inſtructæ, demonſtrat.
A. Superficies Veſiculæ interior inæqualis atque reticulata, quæ non ineptè comparari poteſt cum ſuperficie melonis reticulati, cujus textura reticularis inæqualitatem, melonis cortici conciliat : id quod internæ Veſiculæ faciei itidem evenit.
B. Portio Ductûs Hepatici.
C. Portio Ductûs Communis.
D. Ductus Cyſticus.
E. E. E. E. Glandulæ per Veſiculam diſſeminatæ, quæ haud ſolùm inhærent parti inferiori jecori connatæ; verùm etiam oppoſitæ, ut & Veſiculæ collo, Ductui Cyſtico, necnon Hepatico. Notandum autem prædictas Glandulas aliquantò majores eſſe delineatas, ut meliùs conſpici poſſint. Præterea quòd in omni Veſiculâ Humanâ æquè diſtinctè non reperiuntur, quàm quidem in Suillâ aut Bovinâ; idque ob illius reticulatam faciem internam.
F. Valvuloſa ac Celluloſa diſpoſitio quæ in Ductû Cyſticô reperitur.
Veſicula hæc ſecundùm longitudinem diſſecta, cum aciculis ſit expanſa, juſtò major apparet.

Figura 8.

Ex Eôdem.

Veſiculam Felleam humanam, Arteriis & Lymphæductibus ditatam tradit.
A. Veſicula Fellea Humana leniter inflata.
B. Arteria Cyſtica.
C. Ductus Cyſticus tortuoſus.
D. Lymphæductuum trunculi.
E. Arteriarum Cyſticarum ulteriores propagationes per Hepatis membranam.
F. Lymphæductuum ulterior propagatio per membranam Hepatis.
G. G. G. Arteriarum Hepaticarum ramuli ex Hepatis ſubſtantiâ oriundi, & Veſiculam adeuntes.
Hiſce omnibus Arteriis cerâ præparata impletis, Venæ eundem reptatum ſervantes non ſunt additæ, pro confuſione devitandâ.

Figura 9.

Ex Eôdem.

Ligamentum Suſpenſorium aciculis extenſum, cum annexô Ligamentô umbilicali, ut & portione Hepatis, indigitat.
A. Hepatis exigua portio, cujus parti Gibboſæ connatum Ligamentum Suſpenſorium literâ B. inſignitum, aciculiſque expanſum : &, quod notandum, Ligamentum hoc utrumque ſtudiô ſiniſtrorſum eſt retractum, ut diſtributio vaſorum diſtinctiùs conſpiciatur.
C. C. Arterioſi rami ex Arteriis Diaphragmaticis oriundi, & per dictum Ligamentum copioſiſſimè diſtributi.
D. D. Lymphæductus.
E. Ligamentum umbilicale.
F. Arteriolæ per dictum Ligamentum repentes.

Figura 10.

Ex Eôdem.

Collum Veſiculæ Biliariæ repræſentat.
A. Collum Veſiculæ Felleæ.
B. Colli Veſicæ, ut & Ductûs Cyſtici reptatus ſerpentinus. Quod in plurimis Veſiculis Felleis Humanis locum habet.

Figura 11.

Ex Eôdem.

Membranam Hepatis dorſum inveſtientem, aciculis expanſam demonſtrat.
A. Hepatis membrana.
B. B. B. Lymphæductuum myriades obambulantes per duplicaturam membranæ Hepatis dorſum inveſtientis.
C. C. Arteriolæ ex Arteriâ Hepaticâ oriundæ, & per dictam membranam ſerpentinô ductû reptantes.
D. Ligamentum umbilicale, vaſis ſanguiferis inſtructum.
E. Locus ubi Ligamentum Suſpenſorium abſciſſum eſt.

Figura 12.

Ex Eôdem.

Portionem Venæ Portæ ex Hepate Vitulinô exhibet.

Figura 13.

Ex Eôdem.

Ramulum Venæ Cavæ per Hepar diſperſæ oſtendit.

Figura 14.

Ex Eôdem.

Ramum Venæ Portæ ex Hepate Humanô tradit.

Figura 15.

Ex Eôdem.

Portionem Hepatis Hydropici, per morbum Veſiculoſi facti, depingit.

A. Hepa-

A. Hepatis ſuperficies, ob Celluloſam conſtitutionem admodum inæqualis facta.

B. Cellulæ, aut Veſiculæ, limoſam ſubſtantiam continentes; ſuntque adeò numeroſæ, ut Hepar totum quantum ex hiſce conſtet.

Figura 16.

E Clariſſ. Verheyen.

Ductus Hepatico-Cyſticos delineat.
A. Veſicula Fellis aperta.
B. Ductus Hepaticus Biliarius apertus.
C. Ramus illius major etiam apertus.
D. D. D. Ductus Hepatico-Cyſtici.
c. c. Eorum oſcula in Ductum Hepaticum patentia.
1. 2. 3. Illorum eorundem Hepatico-Cyſticorum ductuum inſertiones in Veſiculam Biliariam.

Figura. 17.

Ex Eôdem.

Capſulam Communem Gliſſonianam demonſtrat.
A. Vena Portæ.
a. a. a. Ejus rami.
B. Veſicula Fellis.
C. Ductus Hepaticus.
c. c. c. c. Ejus rami.
d. d. d. Capſula Communis, ſeu membrana Venæ Portæ & Ductûs Hepatici ramos ſimul colligans, aperta ac evoluta.

CAPUT X.

De Glandulis Renalibus, ſeu Renibus Succenturiatis.

GLandularum Renalium inventio, ſeu potiùs prima deſcriptio, (eas enim Veteribus Anatomicis viſas; at, ut cæteras glandulas, neglectas fuiſſe veriſimile eſt) Bartholomeo Euſtachio debetur. Illarum itaque deſcriptionem, ex eô primùm dabimus; tum è Celeberrimis, qui illum ſequuti ſunt Anatomicis, unum aut alterum ſuper earum ſtructurâ audiemus: tandemque variis variorum Autorum, de ipſarum usû ſententiis, proprias ſuſpiciones adjungemus.

Conſentaneum eſſe duxi, inquit Euſtachius, de quibuſdam Renum glandulis, ab aliis Anatomicis negligenter prætermiſſis, hôc locô ſcribere. Nam utrique Reni, in eminentiori ipſorum regione, quæ venam cavam ſpectat glandula adhæret: hæc autem externæ eorundem membranæ, quæ peritoneo tranſverſi ſepti contigua eſt, adeò adnectitur, ut non rarò, niſi quis animum diligenter advertat, evulſis Renibus, ipſam ſepto tranſverſo ſtrenuè adhærentem quaſi nulla ſit, prætereat. Ejus ſubſtantia quemadmodum & figura Renibus ferè reſpondet, licet ſæpè depreſſa quoque ac adeò lata occurrat, ut potiùs placentæ quàm Renis formam referre videatur. Longitudinem habet duorum digitorum, latitudinem unius craſſitudinem mediocrem ſortita eſt; quæ omnia pro ratione ſuæ figuræ (cum eâ unâ ſemper non ſit) non minimùm quoque variare cernuntur: magnitudinem propterea utraque harum glandularum, nec parem obtinet, nec perpetuò ſervat, ſed viciſſim nunc hæc, nunc illa eſt major alterâ, quemadmodum item Renis cui quævis earum inſidet, alterô major viciſſim eſt: evenit tamen frequentiùs ut dextera, ſicut etiam Renis, ſiniſtram ſuperet. *His Euſtachius glandularum à ſe inventarum numerum, ſitum, magnitudinem, & figuram externam propoſuiſſe contentus, de earum vaſis, & figurâ internâ nihil addit.*

Accurationem harum glandularum deſcriptionem tradidit Caſparus Bartholinus, Caſpari hodie viventis Avus, his verbis.

Hæc vaſa à plurimis negliguntur, nec obſervantur: quamvis ſemper & in omnibus cadaveribus inveniuntur, quicquid contradicat *Archangelus*. Neque ſtatuendum eſt, eſſe has capſulas ex ſuperfluâ materiâ, ut eſt ſextus digitus.

Prima inventio horum corpuſculorum debetur *B. Euſtachio*, qui ſub glandularum nomine meminit, & poſt eum Archangelus & Bauhinus. Caſſerius Renes ſuccenturiatos vocat; nos ob uſum quem iis tribuimus capſulas atrabilarias vocabimus.

Sunt verò capſæ hæ ita *ſitæ*, ut foris incumbant Renibus parte ſupernâ quâ venam cavam reſpiciunt.

Numero tot ſunt quod Renes, Cuilibet enim Reni una capſula incumbit.

Magnitudo, non ſemper æqualis eſt, ut plurimùm dextra ſiniſtram ſuperat, aliquando tamen & hæc illam.

Cavitatem habent intrinſecus, in quâ humorem quendam continere deprehenduntur, fœculentum & nigrum.

Figura & *ſubſtantia* ſæpè Renibus reſpondent, niſi quod hæc nonnihil laxior ſit, ut videantur quaſi parvi Renes magnis incumbentes. Undè fortè Caſſerio Renes ſuccenturiati dicuntur: ſæpiùs verò depreſsâ ſunt ſubſtantiâ inſtar placentæ (intus tantùm excavatæ) & figurâ quadratè oblongâ.

Connectuntur, ubi incumbunt exteriori Renum membranæ adeò firmiter, ut negligentioribus diaphragmatis membranæ connexæ relinquantur exemptis Renibus. Hinc fit ut multi non obſervent.

Vaſa habent *venas* & *arterias* ex mediis emulgentibus eò derivatas. Interdum ex Rene ſimul eò vena mittitur, aliquando autem ſurculus juxta hepar ex cavâ eò producitur, aliquando & ab adipoſâ, aliquando ex omnibus iſtis locis.

Nervos acceperunt hæ capſæ. Nam circa principia arteriarum meſenterii, aliquæ nervorum propagines invicem miſtæ producuntur, quarum pars una Renes, & incumbentes has capſas adit.

Hactenùs Bartholinus. Thomas tandem Warthonus de his glandulis poſt Bartholinos Patrem & Filium, Veslingium, Bauhinum, Riolanum alioſque in ſuâ Adenographiâ ſcribens, hæc habet.

Glandulas ab Euſtachiô repertas, Caſſerius *Renes ſuccenturiatos*, Bartholinus ab usû quem ipſis tribuit *capſulas atrabilarias* vocat.

Alia quoque nomina his fortè coaptari poſſunt, mihi id videtur maximè iis quadrare, nimirum ut dicantur *glandulæ ad plexum*, ſive *glandulæ ad plexum nerveum ſitæ*.

Non multùm autem intereſt, quô nomine præ cæteris appellentur, modò non ſit ejuſmodi quod nos facilè in errorem circa earundem uſum deducat. Rejicimus.

jicimus ergo illud nomen, quô *capſulæ atrabilariæ* vocantur, factique noſtri rationem poſtea ſubjiciemus.

Quod ad *ſitum* harum glandularum pertinet in genere haud multùm inter ſe diſcrepant Autores. *Bartholinus*, inquit, *ita ſitæ ſunt ut foris incumbant Renibus parte ſupernâ quâ venam cavam reſpiciunt.* Et *Veslingius* : *ſitæ ſunt ſub diaphragmate ſupra membranam adipoſam : ſic tamen ut earum dextra venæ cavæ conjungatur, ſiniſtra verò ventriculo nonnihil ſubdita conſpiciatur.*

In brutis tamen, ut plurimùm, non proximè incumbunt Renibus; ſed tantillùm diſtant, nimirùm, versùs ſpinam & diaphragma nonnihil recedunt. Porrò ſiniſtra vicinior eſt diaphragmati locumque quàm dextra aliquantò ſuperiorem occupat. Situs in diverſis animalibus nonnihil variat, in aliis enim ſupernæ Renum parti incumbunt, ut in ſorice, talpâ, &c. In aliis verò animalibus à Renibus versùs ſpinam vergunt : atque eô ipsô in locô reperiuntur, ubi nervorum plexus conſpicitur; quibus etiam firmiter adnectitur, non autem in omnibus animalibus ipſi venæ cavæ adhærent, ſed aliquando venis emulgentibus, ut in bove, ove, aliiſque, præſertim in ſiniſtrô latere. Nam in his quoque à dextris cavæ adnectuntur. Undè clarè conſtat, quod ad harum glandularum ſitum attinet, perindè eſſe utrum venæ cavæ, an emulgentibus adhæreant.

Magnitudinem harum glandularum *Bartholinus* ex *Bauhinô ſic æſtimat. Non ſemper*, inquit, *æqualis eſt, ut plurimùm, dextra ſiniſtram ſuperat, aliquando tamen & hæc illam, in fœtu Renes adæquant, in adultis verò arctantur, minoreſque fiunt.* Et *Veslingius* : *Magnitudo utriuſque diſpar eſt, nucem tamen vomicam grandiuſculam frequenter adæquant, ſi corpus ætate provectius ſit.* Undè videre eſt Autores in magnitudinis harum partium æſtimatione diſſentire. Secundùm *Bauhinum* in fœtû Renes ferè adæquant, poſtea autem, minores fiunt. Ex *Veslingii* autem ſententiâ potiùs ætate provectiore augentur. Crediderim ego magnitudinem harum glandularum partim ſequi magnitudinem animalis in quô inſunt; partim ætatis diſcrimina; partim denique conſtitutiones peculiares certorum animalium. Certiſſimum eſt in junioribus animalibus glandulas haſce multò majores eſſe quam in adultis, ad ſua corpora collatas; quô ſensû *Bauhini* potiùs quàm *Veslingii* æſtimationem probo. Tertiò ſimul aſſero eas in adultis ſimpliciter grandiores eſſe, quàm in embryone aut nuper natis, eôque nomine *Veslingio* potiùs quàm *Bauhino* aſſentior. Interim agnoſco haſce glandulas non pari paſsû cum reliquis corporis partibus augeri, ſed multò tardiùs poſt partum incrementa ſumere; imò creſcente ætate, in dies minùs proportionaliter creſcere, tandemque circa pubertatem ab ulteriore incrementô planè ceſſare. Quod verò Bauhinus inſinuat, haſce glandulas in ætate provectis, minui, experientiæ non reſpondet; imò in tabe & febre hecticâ confectis, ubi plurimæ aliæ partes emaciantur; hæ ferè intactæ & ſanæ ſolitam magnitudinem retinent. Etenim nuper præſente Clariſſ. D. Gliſſoniô, filiolam M. Beekwitht, è rachitide in tabem delapſam, eique ſuperveniente febre extinctam ſecui, in quâ thymus propè abſumptus, ſed glandulæ hæ ſanæ erant.

Figura harum videtur varia. *Sæpè enim*, inquit *Bartholinus*, *depreſſâ ſunt ſubſtantiâ inſtar placentæ* (*intus tantum excavatæ*) *& figurâ quadratè oblongâ, ſubindè triangulares, rariùs orbiculares; quia rarò eâdem figurâ cernuntur.* *Veslingius* verò ait, *eſſe Renibus ſimiles quippè oblongæ preſſulæque rotunditatis, nunquam tamen in angulos ſuperiùs coactas eſſe* : Ego hic potiùs ad *Bartholini* quàm *Veslingii* partes accederem; quippè Renibus planè diſſimiles ſunt, oblongaſque in homine & compreſſas ſæpiſſimè vidimus, quadrangulares rarò, triangulares autem ut plurimùm obſervavimus. Sitû mediô inter tranſverſum & rectum gaudent. Major earum extremitas versùs ſpinam inclinat, minor quæ conicam figuram proximè refert, lienem ſpectat. Semipollicem diſtant ſemper à Rene ſui lateris, & pinguedo quædam interjacet; alterutra duos pollices longa, unum lata eſt. Ejus duo anguli oppoſiti peritonæo, numeroſi plexûs fibris arctiſſimè alligantur. In majore hujus glandulæ extremitate, cavitas quædam conſpicua deprehenditur, in quam plurima è glandulæ ſubſtantiâ prodeuntia foramina hiantibus oſculis terminantur. Cavitas verò ipſa in venam ſibi proximam dehiſcens, ibidem valvulâ munitur, venam versùs apertâ, retrorſum clauſâ.

Figura harum glandularum in bove certior eſt, omneſque ejuſdem partes ob magnitudinem faciliùs certiùſque deſcribuntur.

Ipſamet glandulæ ſubſtantia ad illam Renis proximè accedit, ejuſque colorem maximè refert; ſi verò exteriorem glandulæ carnem cum interiore compares, hæc paulò rubicundior, illa paulò pallidior conſpicitur.

Ex dictis conſtat decipi *Riolanum* dum cavitatem aliquam glandulis hiſce ineſſe negat. Quippè in animadverſionibus in *Bartholinum*, ait : *falſum eſt iſtam glandulam cavam eſſe* : poſtea verò in eâdem paginâ aſſerit, cavitatem illam, ſi quam habeat, adeò exiguam eſſe ut vix tenuè piſum admittat.

Ille autem, ut videtur, glandularum harum uſum planè ignoravit; vel ſaltem in majoribus animalibus eaſdem nondum erat conſpicatus. Quippè ſinus manifeſtè occurrit, qui proculdubiò materiam quandam in glandulâ ſecretam per foramen ſuum in venas apertum exſpuit. Hic glandularum harum uſus ſi in majoribus animalibus concedatur; abſurdum fuerit credere alium eſſe uſum earundem in minoribus. Datô autem hôc usû in minoribus, neceſſariò quoque iiſdem concedenda eſt cavitas, & illius conſimilis perforatio in venas, per quas ad eundem modum exoneretur. *Hæc Warthonus.*

Plurium aliorum Anatomicorum ſuper glandularum Renalium ſtructurâ, ſententias afferre poſſemus : Verùm quæ jam adductæ ſunt inſtar omnium eſſe videntur. In harum enim glandularum deſcriptione præcipua non conſiſtit difficultas. Id verò quod Profectorum ingenia mirum in modum hactenùs torſit, eſt earum uſus. Tantas ſanè tenebras huic viſceri, ſeu potiùs mentibus hominum in illius uſum inquirentium affudit natura, ut tot ferè ſint opiniones, quot Autores de his glandulis ſcribentes, nec tamen ullus eorum forſan, veritatem aſſequutus fuerit. Præcipuas hic ordine referamus.

Spigelius (*præjudiciô quôdam à Veteribus glandulas parvifacientibus, contractô, impulſus*,) eas tantùm eô fine factas exiſtimat, ut vacuum inter Renes, & diaphragma impleant, & ut fulciant ventriculum eô locô qui eſt ſupra venas & arterias emulgentes.

Riolanus appoſitas putat ad firmandam diviſionem retiformis plexûs nervorum qui à coſtali & portione ſtomachici inter duos Renes efformatur.

Primus

Primus verò Caſparus Bartholinus, de nobiliori uſû cogitans, eas capſulas atrabilarias vocavit, ab officiô quod ipſis, his verbis aſſignat. Uſus hactenus ignoratus eſt. Si aliquid conjicere licet, uti rectè conſideratâ ſtructurâ & ductibus omninò licet; dicemus recipi in his capſulis humorem biliarium, craſſum & excrementitium, qui à ſanguine in hepate vel liene, vel utrôque confectô, maximè verò eô quem in liene elaborari ſuprà probavimus, nondum expurgatus fuit, ibique ſervari & vinci, quia per anguſtos Renum meatus penetrare non potuit, (neque nos gravis rei ſurſum aſcenſio moveat, quæ ſubindè à facultate partis expultrice, vel tractrice in corpore noſtrô evenit) hinc fortè urinæ etiam nigræ ſunt, ſi aliquando humor hic in capſis nimium coacervetur; ubi quoque ſedes alicujus cauſæ morbificæ indubiè ſæpiùs eſſe poteſt, præſertim melancholiæ, cujus ſenſum doloris, quò minùs percipiant melancholici, impediunt nervi exiles, & humorum craſſities ſenſum obtundens.

Hæc ille. Verùm quô pactô, aut quibus viis humor ater è capſis in Renes advehatur, cùm ex circulationis ſanguinis legibus explicari non poſſit? huic difficultati obviam ire conatur ejus Filius Thomas Bartholinus. Nullus, *inquit*, de viis cogitavit, per quas ſanguis ater huc deponatur. In promptû ſunt arteriæ circulatoribus (nam ex antiquâ opinione facilè eſt viam invenire) capſulis his ab emulgente communicatæ vel ab ipsô aortæ truncô, quæ nutrimentum qualecunque afferentes, unà deponunt ſanguinis arterioſi excrementum, quod in ſuperioribus evacuatum non fuerat. Sed quomodo regrediatur è capſulis, quomodo ad Renes perveniat, ut tingantur urinæ, non ita facile eſt explicatû; nam venæ in emulgentibus deſinunt, vel ipsâ cavâ raròin Renibus; atque ita vel ſuccum illum excrementitium perpetuò ſervarent, quod vero ſimile non eſt, & venæ tum nihil agerent, vel rursùs ad cavam remitterent & ad cor, vel ſanè per emulgentes venas rectà Renes ingrederentur, nihil repugnante contrariô motû exeuntis ſanguinis ex Renibus. Hunc motum contrarium humor craſſior & validior facilè ſuperat, contranitentibus etiam multiplicibus ramis, quemadmodum in fluminibus contrarias ſubindè aquas ad margines in mediô decurrere videmus apertis oſtiolis. At ſæpius vena capſulæ dextræ immediatè inſeritur trunco cavæ. Tum ſanè vel non ſatis expurgatur illa capſula, undè morbus latens, vel negligendus ibi circularis motus, qui in minimis non raròvariat; vel ſi religioſè ſervandus eſt, reverberium Renum hîc concipimus; ſanguis enim ex Renibus per emulgentes venas refluens ſurſum ad cavam, quia ſerum tantum, non ſuccum alium craſſiorem, in Renibus depoſuit, per venam capſulæ proximam ſeſe inſinuat, & ex capſulâ per arteriolas regrediens, cum emulgentibus arteriis rursùs renes adit, indèque per urinas expurgatur. Qui optimè conjecerit optimus vates eſto.

Bartholini capſulæ atrabilariæ contradicentes multos habuerunt, à multiſque impetitæ fuerunt, & primò quidem à Riolanô, qui vix ullam in iis cavitatem admittebat, *ut ſuprà vidimus, ſed meritò, ab aliis omnibus, hôc nomine, refutatus eſt.*

Eas 2. aggreditur Highmorus his verbis. Bartholinus haſce veſiculas atrabilares vocavit, & ad atram bilem recipiendam eſſe factas cogitavit; ſed minùs rectè, ut mihi videtur. Atra enim bilis humor eſt omnimodò contra naturam, nec in corpore benè diſpoſitô invenitur, jam verò natura, licèt in omnibus ſapientiſſima, quævis tamen corpori accidentia, nec prænoſcere, nec præcavere potuit. Neque ullibi pro illô receptaculum concinnavit, quod nullô modô naturali generatione producitur. Neque enim à liene melancholiam lacunant, nullum enim eſt illa inter commercium, neque capacitatem habent illi actioni proportionatam. *His Highmorus Bartholini ſententiam refutat, eundemque capſis uſum, quem ſuprà è Spigeliô tradidimus, aſſignat; addens tantùm;* eas præterea ad humiditates è vaſis majoribus exudantes abſumendas inſervire poſſe.

In Bartholinum 3. inſurgit de marchettis: ſi eſſent, *inquit*, atræ bilis capſulæ, de neceſſitate in adultâ majores quam in tenellâ ætate obſervarentur, in adultis nempè humor melancholicus præcipuè ſcatet. Veriſſimum tamen eſt quod in pueris majores ſunt quàm in adultis, (*addere debuiſſet cæteris paribus.*)

Capſulas atrabilarias perperam ita vocatas fuiſſe contendit. 4. Warthonus, ut ſuprà vidimus: quia, *inquit*, quanquam vix conſtet quamnam materiam ſeparent, certò tamen poſſumus ſtatuere, non eſſe materiam planè excrementitiam, ſed utilem, quia ſcilicet in venas perpetuò recipitur; inutilis autem & excrementitia materia ſemper tranſmittitur ad aliqua emunctoria, ut foràs è corpore eliminetur. *Propriam verò, ſuper earum uſû, ſententiam declaraturus, ſic pergit idem.* Porrò haud facilè crediderim materiam hanc eandem eſſe cum lacteô ſuccô, qui ad glandulas meſenterii diſtribuitur, nondum enim deprehenſæ ſunt venæ lacteæ ad has partes deferri. Inſuper hæ glandulæ diſſimilis planè ſtructuræ atque ſubſtantiæ ſunt ab illis quæ lacteo ſucco inſerviunt. Ad hæc conſpicuum habent ſinum, in aliquam venam per oſtiolum apertum; glandulæ verò lacteis inſervientes, tum ſinû hôc, tum foramine in venas apertô deſtituuntur. Denique hæ glandulæ nervum utrinque ſexti paris clarè conſpicuum, turgidulum & quaſi nodoſum firmiſſimó nexû ſibi appenſum habent, & in hunc finem plexui nervorum ſemper adſtites ſunt. Iſtæ glandulæ nervorum horum operâ, tanquam anchoris, locis ſuis affiguntur; quippè nervus à ſiniſtrô latere ad dextrum vergens, cum nervô ſexti paris dextrô in unum quaſi funiculum contexitur. Eſtque hic funiculus decuplô craſſior, quàm videtur poſtulare magnitudo harum glandularum, in quas tamen totus ita inſeritur, ut citra lacerationem nullô modô ſeparari queat. Ab hôc funiculô qui variis nodis tumeſcere cernitur, nervi ad varias partes derivantur, imprimis verò ad lienem, & in ejus ſubſtantiam totam mirum in modum diſſeminantur. Num verò quicquam à liene per hos nervos attrahatur, & an ex materiâ ſic attractâ pars aliqua nervoſo generi inutilis, per funiculum nervoſum jam ductum ad haſce glandulas deponatur, nondum auſim certò affirmare. Quanquam multa concurrunt quæ aliquam probabilitatem huic conjecturæ afferant. Etenim quorsùm tanta nervorum moles in lienem diſſeminatur? Quorsùm illi nervi arterias ſplenicas, quaſi tunicâ, inveſtiunt? Quorsùm item à funiculô iſtô exortum ſumunt? Si nihil commercii inter haſce glandulas & lienem, nervis mediantibus, intercedat. Porrò quorsùm funiculus nervoſus utrique glandulæ ſtrictè adeò alligatur, & in ambas inſeritur? Quorsùm tantus nervus tantillæ parti? Profectò pluſquàm probabile eſt, aliquid adferre vel auferre ex eô conſtat, quòd

quicquid

quicquid per has partes ſeparatur, per alias vias manifeſtè exoneretur; nimirùm per foramina illa in venas, ut dictum, hiantia. Veriſimile ergo eſt funiculum ad has glandulas aliquid aportare, quod in iiſdem ſeparetur; & quia ſuccus utilis eſt, (quanquam fortè nervoſo generi inutilis) à providâ naturâ cautum eſt ut in venas reſtituatur denuò.

Warthono aſſentitur Gliſſonius Anatom. Hepat. Cap. 45. at neuter quorsùm humor in his capſulis ſeparatus ſanguini reddatur explicat.

Hactenùs Bartholino adverſantes. Kerckringius verò in Spicilegii Anatomici Proœmiô ad ejus partes, quod ad humoris in capſis recepti naturam attinet, aliquatenus accedit, at diverſam viam, diverſumque uſum aſſignat his verbis. Quid vaſculis hiſce à rerum gubernatrice naturâ ſit demandatum officii. Latet etiamnum Medicos. Ego invenio parietes capſarum harum atrabilariarum (ut eas non incongruè nominat Bartholinus) cum illâ nigredine intrinſecus obductos; animadverto ſanguinem qui egreditur ab his per venam, notabiliter immutatum ab eô qui per arteriam in illas ingreditur. Quid ſi ergo diceretur in his capſis elaborari ſuccum quendam bilioſum, qui deindè per venam emulgentem vel ut ſæpè accidit, immediatè ad cavam deferatur, hincque cor petens excitet efferveſcentiam illam quam Franciſcus de le Boë Sylvius ibidem, à Salsô cum acidô permixtô excitari contendit. Licèt enim delationi ejus ſucci ex Hepate per venam cavam tot jam occlament experientiæ, non tamen quantùm ad efferveſcentiam in corde factam, cui totum ſyſtema ejus innititur, causâ cadet Profeſſor ille Doctiſſimus, ſi veritas huic noſtræ ſuffragetur ſententiæ. Si opponas parùm hîc generari ejuſmodi ſucci ſalſi. Reſpondebo, ut parùm fermenti ſufficit ad maſſam ingentem fermentandam; ità parùm ſalſi magnæ acidi quantitati admixtum magnam efficit efferveſcentiam; contra ſi parùm acidi majori copiæ ſalſi admiſcueris, efferveſcet quidem, ſed leniter, & citò ſubſiſtet motus. Experire ſodes, & immitte magnæ copiæ ſalis tartari parùm ſpiritûs vitrioli, efferveſcet quidem, ſed non diu, non vehementer. At ſi è contrariò multum ſpiritus vitrioli, qui acidus eſt, ſumpſeris, eique tantillum ſalis tartari immiſeris, & vehemens erit, & diutiùs durabit efferveſcentiæ motus. Cùm ergo in corde extra controverſiam ſit acidum, ſitque ibidem per calorem motus, accedente hôc ſalsô bilioſô, fiet efferveſcentia ſatis memorabilis. Audione rursùs te objicientem? Renes hi ſuccenturiati paulatim accreſcente ætate decreſcunt. Audi & tu reſpondentem; etiam cum eâdem ætate minuitur hic efferveſcentiæ motus, ut ſatis docet ſenum tarditas & frigiditas. Quòd ſi tertiò occurrendo interroges; an ſuccus hic per venam è Renibus ſuccenturiatis egrediens clarè ſatis & apertè diſtinguatur? Reponam hunc etiam tum eſſe permixtum ſanguini, hinc me non tam liquidò poſſe de eô affirmare, quàm Regnerus de Graaf, quem honoris causâ nomino, id oſtendit in ſuccô pancreaticô: ſed probabilia prodo, ut talia, ſpeculationique aliorum ſuggero materiam. *Hactenùs Kerckringius.*

Noviſſimè demùm Petruccius Medicus Romanus, Bartholino, non tantùm quod ad atræ bilis ſecretionem ſpectat, adſtipulatur, quin eam inſuper ad Renes, nihil obſtantibus circulationis legibus, cum ipsô derivat, eidemque vias, de quibus adeò ſollicitus erat, oſtendit; detectis, ſcilicet valvulis in capſularum venis, quæ contrariô planè modô quàm cæterarum venarum valvulæ ſe habent, quàmque ſuprà in eiſdem vaſis, à Warthonô deſcriptæ ſunt; adeò ut venæ capſulas ſubeuntes peculiari quôdam privilegiô, valvulis venam cavam versùs clauſis, quâ verò parte glandulam reſpiciunt apertis, gaudeant; atque ita in hoc viſcus, contra quàm in aliis omnibus evenit, venæ afferant, arteriæ verò referant. Sed ipſum præſtat audire. Id quod, *inquit*, à nullô obſervatum eſt, mihique primò rem accuratiùs perſcrutanti (Deo favente), innotuit, valvulæ profectò fuerunt, ſatis inſignes, omnibus venarum ramuſculis capſulas haſce petentibus inſitæ, quæ cavitate capſulam, acumine verò magnum venæ truncum reſpicientes exeunti humori regreſſum impediunt: id autem potiſſimum (præter alias) obſervatum eſt à me in Archihoſpitali Beatiſſimæ Virginis Conſolationis, nuncupatô die 25. Martii labentis anni ſanctioris 1675. præſentibus ejuſdem Venerab. Archihoſpitalis D. Medicô aſſiſtente, aliiſque pluribus Miniſtris; cùm enim adaperuiſſemus cadaver ſenis cujuſdam octogenarii circiter, capſulas ſatis inſignes reperimus atrabilari humore refertas, oleaceas etiam quaſi guttas eidem humori admixtas habentes: his capſulis venæ & arteriæ inſerebantur inſignis magnitudinis, quibus (venis ſcilicet) cùm ſtylum immiſerimus, apertè deprehendimus à venâ ad capſulam facillimum eſſe aditum, illumque expeditum, à capſulâ verò ad venam planè nullum. Id quod nobis primâ vice nullatenùs ſatisfecit; verùm clarioris notitiæ gratiâ, ambas venas, tam dextram à truncô cavæ ortam, quàm ſiniſtram ortam ab emulgente, per longum ſecuimus, valvulæque ſatis magnæ ac validæ in principiô utriuſque rami viſæ ſunt, ab omnibuſque adſtantibus obſervatæ, quæ aditum ſtylo impediebant, ne poſſet ad venæ truncum pertranſire. Hoc autem innotuit omnibus qui oculari inſpectione ſibi ſatisfecerunt, & in publicâ Academiâ (quæ in ædibus peritiſſimi Chirurgi & Anatomici D. Gulielmi Rivæ habita fuit) iterum omnibus Academicis, aliiſque pluribus non inferioris notæ viris demonſtratum, die primâ Aprilis.

Eſto igitur (ut eſt probatum) quod ſanguis, tota ſcilicet maſſa humorum, ad partium nutritionem perveniat per quatuor coctiones, (linquimus hic manſionem, quæ pſeudococtio potiùs dicenda eſt) chyloſin, ſcilicet, hæmatoſin, coctionem cordis, & partibus appoſitionem. Eſto etiam quòd in unâquâque harum excrementum aliquod generetur. In primâ fœces ex terreſtrioribus, vel parùm attritis cibi partibus: in ſecundâ & ſerum, & bilis excrementitia, & melancholia pariter excrementitia, quæ fæx ſanguinis pars terreſtrior & craſſior dicitur: in tertiâ atra bilis, ex ipſius bilis calidioribus partibus, vel bilioſô ſanguine generata: in quartâ demùm vapores, excrementa cutis, pili, ungues, &c. Eſto pariter (ut lippis etiam & tonſoribus patet) quòd unicuique excremento natura proprium conceptaculum deſtinaverit, atque excerniculum; primo inteſtina; ſecundo cyſtim felleam, Renes, atque lienem; quarto cutis poros, & epidermim: ex his profectò fit clarum quòd etiam tertio conceptaculum & excerniculum natura deſtinare debuerit: hoc autem ſunt capſulæ Renales, quarum beneficiô atrabilarius in corde productus humor exugitur per venas, & in ipſius capſulæ cavitatem detinetur, donec ſenſim per arterias demittatur in Renes, ſicque unà cum urinâ excernatur,

cernatur, ex quô fit ut tingantur, & acri ſapore ac craſſitie inficiantur urinæ, &c. *Hæt ille.*

Quàm parum Auctores circa hujus viſceris uſum inter ſe conveniant, ex ſupra allatis eorum ſententiis, & propriis verbis patet. Duo autem potiſſimum eſſe de quibus in hôc casû diſſideant ex iiſdem colligitur: primò ſcilicet, de naturâ humoris in capſulis contenti; ſecundò de viis quibus humor ille, qualiſcunque demùm is ſit, vel ad capſulas perveniat, vel ex iis eliminetur. Ad primum quod ſpectat, nihil mirum ſi de ſucci illius qualitatibus ambigitur, in adeò enim parvâ quantitate, & tantô cum labore colligitur, ac tam ſubitò cum ſanguine miſcetur & confunditur, ut tum guſtus, qui controverſiam hanc imprimis dirimere deberet, tum analyſis chymica, nullius ferè ſint uſus. Ad ſecundum verò quod attinet, duas iterum eſſe Anatomicorum ſuper hôc argumentô opiniones obſervandum eſt: alii enim, Bartholinus nempè ſenior, cui adſtipulatur Thomas Petruccius, humorem hunc è vaſis ſanguineis majoribus ad capſulas, indèque ad Renes ferri volunt: alii verò, Warthonus, ſcilicet, Gliſſonius, Kerckringius, cum Modernis omnibus, ſuccum in hiſce glandulis ſeparatum, undecunque in illas ſit advectum, unô ore, ſanguini reſtituunt. Bartholino, ſanè, eò quòd ſanguinis circulationem ignoraret ſuus facilè condonatur error: Renum quippè vicinia, & vaſorum ad ipſos pertinentium, ſcilicet emulgentium, cum ſuccenturiatorum vaſis communicatio, inter hæc duo viſcera commercium arguere meritò videbatur. At Petruccii, in tantâ Anatomiæ luce viventis ſententia non utique negligenda eſt. Cùm autem hîc de quæſtione facti agatur, ille ſiquidem aſſerat ſe valvulas quæ in capſularum venis reperiuntur, contrarium planè ſitum quàm in aliis omnibus totius corporis venis accidit, habentes vidiſſe, & multis oſtendiſſe; quicquid Paradoxi in eâ poſitione appareat, nos eam ut nec temerè admittendam, ita etiam ſine examine repudiandam non cenſuimus. Variorum itaque animalium exta, in eum finem, ſedulò inſpeximus, ſed, ut verum fateamur, nobis non datum fuit eſſe tam felicibus ut valvulas ita diſpoſitas offenderimus; quin illas venam cavam, vel emulgentem versùs quales à Warthonô, & Gliſſoniô obſervatæ ſunt, apertas conſtanter vidimus. Imò in canibus venam à muſculis abdominis ad has glandulas accedentem, & venæ ex iiſdem glandulis egredienti anaſtomoſi ſe jungentem obſervavimus: quod fieri neutiquam poſſet, ſi propria glandulæ vena ſanguinem à cavâ vel emulgente acceptum glandulam versùs veheret, namque ita duo darentur motus ſibi invicem contrarii ſanguinis, ſcilicet, à muſculis abdominis venientis, & ſanguinis à cavâ procedentis; quod incommodum vitamus, dum ambas illas venas hôc locô uniri credimus, ut ſuccum in hoc viſcere ſeparatum, & ſanguini rursùs permixtum ad majora vaſa junctim deferant. Multæ præterea afferri poſſent contra Petruccii ſententiam objectiones: poſitô enim dari hîc exceptionem à regulâ generali, quod nemo facilè, niſi propriis oculis rem uſurpaverit, concedat; quis coctionem in corde, inter muſculos hodie jure relatô, ſuppoſitam admittat? Quis atram bilem (conceſſô etiam in corpore ſanô talem reperiri ſuccum) è cavæ truncô, magnô illô microcoſmi Oceanô, ad capſulas, ſeu perulas haſce puram putam deferri credat, niſi ad ſuctionem, aut attractionem neſcio quam chimericam, toties jam hôc ſæculô exploſam, atque exſibilatam confugiat? Quidni ferus ille humor aliorum hoſtis internecinus per emulgentes arterias, viâ magis compendioſâ, ocyus amandatur? Sed his diutiùs immorari neceſſe non judicamus, autopſia ſiquidem, ni penitùs cæcutimus, Petruccio in totum adverſatur. Nec imaginari poſſumus quô pactô ille ita hallucinatus fuerit, quidve ipſi errandi cauſa fuerit, niſi forſan horrendum illud atræ bilis monſtrum, extraordinariâ etiam atque inſolenti ſemitâ è corpore propellendum duxerit.

Ratum itaque eſto glandulas haſce eô fine conſtructas fuiſſe, ut ſuccum quempiam, ſanguineæ maſſæ iterum reddendum ſeparent. Qualis verò ſit ſucci illius natura, aut quorſum ad cavam revehatur, obſcurum etiamnum manet. Bartholini, quidem, atram bilem admittere non poſſumus; humor enim ille in conſtitutione tantùm corporis præternaturali produci veriſimile eſt; in ſanis autem, imò & in embryonibus, aut recens natis, in quibus hæ glandulæ, cæteris paribus, ſat craſſæ reperiuntur, illas penitùs otiari nemo facilè ſibi perſuadeat: non negamus tamen ſuccum hunc, cujuſcunque naturæ ſit, in quibuſdam morbis, ſcorbutô, verbi gratiâ, pſorâ, rheumatiſmô, phthiſi, lue vereâ, &c. degenerem fieri, & maximam acrimoniam adipiſci, ferinamque admodum induere poſſe naturam. Warthonus, & Gliſſonius eum, ut ſuprà vidimus, à nervis derivant, ſed illius uſum non tradunt. Kerckringius demùm bilis quandam eſſe ſpeciem, quæ ſanguinis in corde fermentationem promoveat, exiſtimat. Verùm ſi nulla detur ejuſmodi fermentatio, ut abundè à Clariſſimô Lowerô, & aliis probatur, inutilis utique erit humoris illius ad cor appulſus.

Ad nos quod attinet, quanquam altùm adeò non ſapiamus, ut in re tam arduâ, poſt tot præſertim magni nominis viros, audacter decidere aggrediamur, ſententiam tamen noſtram paucis modeſtè proponere liceat. Renum ſuccenturiatorum ſubſtantia nobis partim fibroſa, partim glanduloſa videtur. Tunica nimirum fibroſâ & craſſâ inveſtiuntur, cujus internam peripheriam (eas enim cavas intus eſſe, ſuprà vidimus) glandulæ innumeræ & minutæ denſiſſimè accumulatæ occupant, in eamque tanquam in laquear undiquaque implantantur. An verò glandulæ illæ vaſis excretoriis donentur, nec ne, viſû attingere non quiti ſumus, ſed rem ita ſe habere probabiliter tantùm conjicimus. Conſtat, ſanè, ex his glandulis humorem quempiam in ſubjectam cavitatem jugiter depluere, qui humor per tunicæ internæ ſubtiliſſimæ foramina, à Warthonô notata, ad venam glandulæ propriam defertur, exindèque ad cavam, vel immediatè, vel mediantibus emulgentibus deducitur. Utrum autem tunica exterior fibroſa contrahatur, & contractione ſuâ ſuccum è glandulis prædictis eliciat, & exprimat aſſerere non audemus. Plura ſuper hujus viſceris ſtructurâ obſervare non licuit. Sufficiat itaque verbô annotaſſe, glandulas iſtas, tertium quoddam glandularum genus à conglomeratis & conglobatis valdè diverſum, uti Clariſſimo Sylvio placuit, neutiquam conſtituere, ſed inter conglomeratas commodè recenſeri poſſe, humoremque (cujus materia tum ab arteriis, tum à nervis ſuppeditata eſt) in ipſis ſeparatum, excrementitium non eſſe, ſed ſanguineæ maſſæ, ut de ſuccô in Liene elaboratô ſuprà annotatum, reſtitui. Porrò cui bono id ita contingat determinare operæ pretium eſt. Renum vicinia, quæ Clariſſimo Bartholino impoſuit, nos in alium forſan injiciet errorem, ſed, quicquid ſit, ſupra nominati Celeberrimi Franciſci Sylvii ſententiæ non poſſumus quin calculum noſtrum addamus: de his glandulis ſic ille, Diſputat. quintâ de Lienis & Glandulis uſû. Liquorem denique in glandulis Renalibus, ex ſanguine & animali ſpiritû paratum, inſervire ſuſpicamur ſanguini, à Renibus poſt lotii ſeroſi ſeparationem redeunti, & hactenùs minùs fluido, â coagulatione & coitû ſervando.

Tanti viri ſententia maximè probabilibus innititur rationibus; ac ſanè Natura glandulas haſce, paulò ſuprà Renes, in omnibus animalibus, non ſine cauſâ, perpetuò collocaſſe nobis videtur. Cùm ergò Renes in id jugiter incumbant,

bant, ut ſerum à ſanguine ſeparatum foràs, ſub urinæ nomine, amandent; & latex illi non parum ſalis volatilis ſummè activi, & admodum ſpirituoſi ſecum vehat; fieri non poteſt quin ſanguis in emulgentes & cavam à Renibus refluus, poſt adeò effatû dignam ſpirituum jacturam, vapidus quadantenùs factus, motui & circulationi minùs ſit idoneus. Eapropter ſapientiſſimus rerum omnium Opifex glandulas Renales ibi locorum diſpoſuit, ut ſcilicet, deperditam ſanguinis ſalſuginem, unà cum partibus ſubtilioribus & ad motum magis proclivibus, liquore ſuo penetrantiſſimô, donec, aliundè lympha copioſior, ex omnibus propemodum corporis partibus eòdem accederet, ex parte ſaltem compenſarent; atque ita impedirent quò minùs ſanguine in motû ſuô ſegniore redditô, flammula tandem vitalis extingueretur. Cæterùm ad quamnam ſalium ſpeciem referri poſſit ſal in glandulis hiſce elaboratum ſi quis petat? Reſpondebimus nos probabiliter conjicere illud (cùm ex ſuppoſitione noſtrâ diſſolutioni ſanguinis inſervire, ejuſdemque coagulationem præpedire debeat) ad alcalium potiùs quàm ad acidorum claſſem redigi debere.

Adde quod nigredo quâ interna glandularum iſtarum cavitas, præſertim in ætate provectioribus, oblita ut plurimùm reperitur, ſalis alcali ſeu lixivi neutiquam verò acidi (quô abundante liquores, ſive præcipitati pulveres album potiùs induunt colorem, ut id à Clariſſimô Franciſcô de le Boë Sylviô obſervatum, & cuilibet periculum facienti patebit) copiam & prædominium manifeſtè arguere videtur. Helmontii præterea effatum, quô acidum omne extra ſtomachum morboſum pronunciat noſtræ non parum favet ſententiæ. Si quis autem ſucci in pancreate aut liene elaborati aciditatem nobis objiciat; etiamſi utrumque acidum eſſe, quod etiamnum diſputatur, concederemus; ad pancreas quidem quod ſpectat, laticem ab illô ſtillantem, ſanguineæ maſſæ, ut glandularum Renalium ſuccô contingit, non reſtitui; ſed ad inteſtina, quo chyli à fæcibus ſeparationem ejuſdemque dealbationem, & purificationem abſolvat, amandari reſpondebimus. Lienoſum itidem humorem per venam ſplenicam ad portas Hepatis, exindèque in totum ejus parenchyma, ut bilis præcipitationi, & faciliori ſecretioni inſerviat, non verò ad cavam, aut cor, in quibus nulla ſanguinis filtratio, nullaque ſucci ullius ſeparatio peragitur, immediatè devehi reponemus. Porrò ſi quis ſcire velit, in quô ſuccus hic ſalinus à lymphâ differat, credimus eum ab illâ non eſſe diverſum niſi quatenùs humor lymphaticus dilutior eſt, & crudiore ſale, nec ita exaltatô gaudet. Et hæc ſunt quæ de glandulis Renalibus, donec certiora aliunde afferantur, dubitanter dicenda habebamus.

CAPUT XI.

De Renibus.

Renes, ſic à fluendo dicti, quia per eos urinæ materia fluit: ſunt corpora rubicundiora, muſculis lumbaribus utrinque inſidentia, quæ ſerum urinoſum, à maſsâ ſanguinea ſecernendum, per ureteres, ſibi appenſos canales ad veſicam urinariam demittunt.

Numerô ſunt ordinariò, duo, quorum unus ad dextras vertebrarum lumbarium, alter ad ſiniſtras, poſitus eſt. Rarò unicus tantum reperitur, iſque magnus, ſuper lumborum mediô ſitus. Monſtroſum eſt, ſi in unum uterque inferiori locô colligatur, mutuâ cohæſione; quod Patavii vidit olim Clariſſimus Thomas Bartholinus; & ante paucos annos Clariſſimus Georgius Fridericus Francus de Frankenau, referentibus Miſcellaneis Germanorum Curioſis, in Decur. 3. Ann. 5. & 6. pag. 405. & ſequent. Quatuor vidit Celeberrimus Botallus, vaſis ſuis apprimè diſtinctos; ſed unum quaſi corpus lumbarium vertebrarum medio incumbens, per intimam cohæſionem conſtituebant: ut videre eſt apud præmemoratum Autorem in Anatomicis Obſervationibus, ubi hujus monſtroſitatis elegans reperitur figura.

Situm habent in imô ventre ſub hepate & liene, ubi, ut mox diximus, lumborum muſculis utrinque inſident, inter duas peritonæi tunicas, ad latera venæ cavæ & arteriæ magnæ, concluſi. Dexter, ſiniſtrô in homine, ut plurimùm inferior eſt; vel quia hepatis moli ſibi ſuperpoſitæ cedere debet; vel ob alias rationes ab ipſius munere, ut quibuſdam placet, petitas. In quadrupedibus autem contrarium paſſim obſervatur. Etenim cum major eorum pars voracior ſit, ſicque ventriculus cum adjunctô liene per ſui extenſionem non parum ad inferiora deſcendat ſiniſtrorſum, nil mirum ſi hujus lateris Ren incumbentis partis ponderi ac dilatationi cedat; dum in iiſdem Ren dexter per hepatis corpus in lobos diſtinctum ac per pronum ſitum versùs anteriora declinans, minimè ad inferiora propellitur.

Figurâ phaſeolum non malè repræſentant Renes. Exteriùs gibbi ſeu convexi; interiùs verò, ubi ſcilicet venam & arteriam magnam ſpectant concavi. Eorum latera ſunt paululum elevata. Siniſtrum triangularem vidit Helmontius, in ſubjectô in quô dexter avellanam non æquabat.

Superficies non minùs quàm in hepate lævis eſt ac lubrica; idque in adultis: nam in fœtibus non aliter eſt inæqualis, quàm ſi ex pluribus coagmentati eſſent globulis, ſeu lobulis. Quod etiam in adultis bis terve vidit Marchettus. In bove, urſô, vitulô, & omnium maximè in turſione inſtar racemi uvarum, quadratis triangularibuſque teſſeris compacti artificiosè, à Clariſſimô Thomâ Bartholinô demonſtrati ſunt.

Utriuſque magnitudo non ſemper æqualis eſt: ut plurimùm tamen, longitudo quæ ſuper quatuor propè vertebras extenditur, quinque eſt tranſverſorum digitorum, latitudo trium, ac craſſities unius pollicis, ſeu unius digiti & dimidii.

Inveſtiuntur binis tunicis, quarum exterior à peritonæô oriunda, illoſque laxè ambiens, multùm pinguedinis in obeſis ſuſtentat, quæ Renes penè occultat; ac propterea hæc tunica adipoſa vocatur. Interior quæ ab externô vaſorum partis ſanguineorum integumentô, enaſci creditur, Renes arctè admodum ſuccingit: ſed tamen ab iis facilè, & ſine adhærentis ſubſtantiæ laceratione, avellitur.

Per membranam externam connectuntur lumbis, per cavæ & aortæ ramos, earundem truncis, per ureteres veſicæ urinariæ. In ſpecie verò adhæret Ren dexter inteſtinô cæcô, imò quandoque jecori ſiniſter inteſtino colo & lieni. Ab eâque Renis utriuſque cum inteſtinis connexione evenit, ut nephritis à colicô morbô ſæpiſſimè diſcerni nequeat.

In Renibus omnis generis reperiuntur vaſa; arteriæ ſcilicet, venæ, vaſa lymphatica, nervi, vaſque ipſis peculiare quod ureter dicitur.

Arteriæ & venæ emulgentes ab officiô vocantur, ab aortâ ac venâ cavâ, principiô ordinariè ſimplici utrinque enaſcuntur. At in progreſsû, primò in duos ramos,

mos, hique rurſus in alios duos, tres, aut quatuor diviſi Renes à parte cavâ ſubeunt, in ejuſque ſubſtantiam diſtribuuntur. Vidit aliquando Clariſſimus Verheyenius, & alii etiam in cadaveris virilis ſiniſtrô latere duas emulgentes arterias ad duorum ferè digitorum diſtantiam immediatè ab aortâ productas. Duas itidem venas, modò in hôc, modò in illô latere frequentiùs etiam offendit.

Externa Renum tunica propriâ gaudet venâ ac arteriâ, quæ ex ejus ipſius tunicæ nomine, adipoſæ dicuntur, & immediatè aliquando à truncis ipſis majoribus, aliquando ab emulgentibus ſuppeditantur.

Ramus quidam ex infernâ Renis parte, ab ipſis in viſcus diſſeminatis emulgentibus deſcendit, cujus præcipua diſtributio cum vaſis ſpermaticis inoſculari videtur, reliquum verò in ſubjectos muſculos implantari.

Nervos habent Renes à Renali plexû, ex trunci intercoſtalis & lumbarium ſurculis contextô. Illi in tranſitû vaſa emulgentia frequenti circumductione amplexantur; eum forſan in finem ut pro rei exigentiâ, dicta vaſa, ac potiſſimùm arteriam conſtringendo, curſum ſanguinis magis vel minùs accelerent. Iſtud autem hiſce vaſis peculiare ac ſpecificum non eſt; ſed etiam aliis multis in totô corpore familiare.

Vaſa lymphatica Renum, in ejuſmodi vaſorum generali deſcriptione explicata fuere; ac facilè demonſtrantur ſi poſt elutriationem partis per injectiones aptas adhibitas, eædem injectiones poſt colligatas emulgentes continuentur.

Ureteres ſunt canales membranacei ab utrôque Rene in veſicam urinariam protenſi, ut urinam indè exceptam hûc devehant.

Numerò bini ſunt, utrinque ſcilicet unus, non ſemel tamen nos ipſi duos ab utrôque Rene proficiſcentes vidimus, qui in veſicam per unum tantùm foramen aperiebantur; idque meminimus ſemel nos obſervaſſe in embryone octimeſtri, & rurſùs in adultô qui laqueô extinctus fuerat. Alii etiam tres ſe aliquando reperiſſe afferunt. Ad veſicam inter duas peritonæi membranas, non rectô ſed flexuoſó feruntur curſû, figuram literæ S. aliquatenùs referente. Ad veſicæ autem collum obliquè inſeruntur, ut dicetur in ejus explicatione. Egrediuntur à concavâ Renum parte paulò infrà medium, & longitudinem habent quam eorum à ſuâ origine ad veſicam uſque progreſſus fluxuoſus exigit. Craſſities ordinaria eſt inſtar calami ſcriptorii minoris. In bibonibus paſſim fiunt latiores: idque ſanè multò magis in ſubjectis quæ Renum calculô divexata fuere; ſiquidem in ipſorum cadaveribus illos etiam ad inteſtini amplitudinem dilatatos aliquando vidit Clariſſimus Thomas Bartholinus. Arterias & venas accipiunt à partium vicinarum ſanguineis vaſis; nervos à truncô intercoſtali ac lumborum medullâ. Poſtquam Renes ſubingreſſi ſunt ureteres, ſeu potiùs antequam ex ipſis egrediantur, in amplitudinem pollicis ad minimum capacem extenduntur, cavitatemque conſtituunt quæ pelvis dicitur; quæque nihil aliud eſt, quàm cavitas Renis intrinſeca, propè ejus marginem concavum ſita, & membranoſâ ureteris expanſione, de quâ mox, obducta. Hæc frequenter in duos diviſa ramos reperitur, in quibus protuberant tubuli urinoſi in carunculas papillares collecti, è quibus urina excernenda continuò depluit. Inter ramos hoſce majores pinguedo magis vel minùs copioſa interjacet, cujus oleoſitate tubuli urinoſi lubricantur, non minùs quàm ipſa pelvis membrana.

De Ureterum membranis ſpecialiùs in ſequenti Capite, ubi ſcilicet de Veſicâ Urinaria, dicetur.

Subſtantiam Renum quod attinet, ea apud Veteres, non minùs quàm hepatis & lienis ſubſtantia, tota parenchymatoſa reputata eſt: primique Clariſſimi Bartholini, Caſparus ſcilicet Pater, & Thomas ejus Filius, ſpecialius quid dixerunt, cùm ſcripſerunt, Renes carnem habere duram, compactam & denſam, ferè ut cor, ſed non ita fibroſam, quia vaſorum adſunt fibræ, &c. Verùm Clariſſimus Bellini, ut quantum circa hoc viſcus à Veteribus erratum ſit, oſtendat; Eraſiſtrati, Aſclepiadis, Ariſtotelis ac Galeni ſententias, circa ſubſtantiam omninò concordantes, & tantùm circa uſum varias, exagitat. Imò Illuſtrium inter Recentiores Anatomicorum, Veſalii, Fallopii, Laurentii, Bartholinorum, Higmori, hôc in eôdem argumentô refellit; propriaſque tandem obſervationes & ſententiam proponit. Renes nempè, 1°. aſſerit nihil aliud eſſe, quàm infinitorum ſui generis vaſorum, ſeu canaliculorum à ſuperficie Renis externâ, ad cavum uſque pelvis productorum aggeriem. 2°. Vaſa Renum corpus ſubeuntia, hôc modô in iis diſtribui affirmat: ſcilicet quòd arteria emulgens ſtatim ac ad Renis portam devenit, in plures dividitur ſurculos, qui inter pelvis tunicas diſperſi, alios graciliores ramulos producant: qui à pelvis tunicis erumpentes, per fibroſam carnem, quam innumerorum canaliculorum aggeriem reputat, feruntur, & circulariter ejus partes amplectentes rotundam æmulantur figuram. Quibus addit quod ab internâ & concavâ horum circulorum parte, prodeunt alii minores ſurculi, qui ſimilem formam exprimentes, fibroſæ carni arctè connectuntur. Vena emulgens, ſecundùm eundem Celeberrimum Autorem, pari modô ac arteria diviſa huic ſemper adjacet; ſimulque à pelvi emergentes, tunicâ quâdam obvolvuntur ab ipſius membranis mutuatâ, quæ in totô vaſorum progreſsû, venam & arteriam in unâ & eâdem vaginâ concludit. Nec priùs vaſorum capillamenta deſerit, quàm ipſa ad extimam uſque Renis ſuperficiem excurrere certiſſimè oſtenderit, quod ante ipſum nemo viderat. Ex allatis tandem Renum uſum facillimè deducit: ſanguinem nimirùm, ab arteriis ad extimam uſque eorum ſuperficiem advectum, & in ſpatiola quædam ibidem exiſtentia egreſſum, dum vaſorum duplicem ordinem offendit, venalem ſcilicet unum, Renalem alterum, ſerum ſuum in prædictos Renales ductus intrudere, dum ejus reliquum venas ſubit. Quæ ſecretio, non per attractionem, non per familiaritatem, non per ſympathiam, ſed per ſolam vaſorum configurationem, ſecundùm ipſum perficitur.

Quam paucis è Præclariſſimi Bellini Diſſertatione jam enarravimus Renum deſcriptionem, omnibus propè numeris abſolvit Excellentiſſimus Malpighius, atque ad umbilicum veluti perducit, ab iis aliquatenùs incipiendo ubi prior definit. Ejus itaque Exercitationem in hôc argumentô ſcriptam jam exhibebimus; adjectis ſubindè, tum ex eô ipsô Autore, tum ex aliis Obſervationibus, ac etiam oppoſitionibus cum ſolutionibus neceſſariis, ut ſic materia magis illuſtrata, & difficultatibus, quantum id fieri poteſt,

poteſt, libera prodeat. Sic autem de Renibus Malpighius.

Tam variam longâ temporum ſucceſſione paſſi ſunt Renes fortunam, ut etiam ſuperflui, & fruſtranei non ſine Naturæ convitiô reputati ſint : mox tandem ſolâ ſtructurâ mirabiles, uſuique neceſſario addicti inter conſpicuas corporis partes ſortiti ſunt ſedem. Horum compoſitio ita diverſa apud Anatomicos exaratur, ut inter paucos conveniat: imaginati namque cribri ſpecies antiquis impoſuit, modumque ſeparandæ urinæ ſecundùm ipſos exhibuit. Solô parenchymatis nomine plures contenti acquievere. Fibrarum interim idea ad attrahendum ſerum pluribus arriſit, & hæc conſimili cordis ſtructurâ firmabatur. Apud ſubſequentes dubia, vanaque extitit fibrarum in Renibus exiſtentia, undè canaliculos quoſdam in eorum ſciſsâ ſubſtantiâ excitatos evulgarunt. Poſtremò multiplici ſubſtantiâ parenchymatosâ ſcilicet, & fibrosâ coagmentatos Renes propugnarunt nonnulli; & noviſſimè unicâ tantùm conſtare naturâ; hâcque fibrosâ, meatibus perviâ, percrebuit elegantiſſimâ elucubratione, ita ut ex inductis ſectionibus ſecundùm hanc ſententiam concludatur, exclusâ quâcunque ſubſtantiâ, præter vaſa, Renum corpus nihil aliud eſſe, quàm canaliculorum, ſeu meatuum congeriem, qui continuati ab extimâ ſuperficie ad centrum uſque propagantur. Hæc, & ſimilia variis ætatibus circa Renes mens humana meditans, animum meum ad ulteriorem indaginem, vel ſaltem ad hucuſque dictorum confirmationem excitabat. Pauca igitur, ut conformis in ſingulis viſceribus operandi Naturæ norma à me in hepate, & aliis detecta ulterius firmetur, in ſolius veritatis ſtudium habeas, hoc enim ſtructuræ etiam Renum additamentum rebus, quæ meditor, non infeliciter lucem fortè accommodabit, nec hæreas, an nova vel vetera ſint, ſed an naturæ conſonent prudentiùs quæras, illud unum tibi ſpondens, me hanc Renum ſtructuram librorum miniſteriô nequaquam aſſequutum, ſed patienti, longô & variô usû microſcopii; cætera verò indè deducta ingenii, ut mei moris eſt, tarditate, animôque remiſsô paraſſe.

Ut brevior, clariorque Renum ſtructura innoteſcant, cum fuſe de eorum ſitû, figurâ, & involucris habeatur paſſim apud Anatomicos, peculiaria tantùm, quibus Renes coaleſcunt, referam, exordiô ſumptô ab exteriori ipſorum ſuperficie, quæ in quibuſdam, ut in bobus, teſtudinibus, & pennatis non undèquaque levis eſt, & continuata, ſed in plura inſignia multiplicium laterum corpora ut plurimum exagona ex ſulcis, & foveis Renum periferiam excavantibus ſecatur, quæ ab antiquioribus quaſi glandulæ, ſeu coagmentationes appellatæ ſunt; in ursô enim, ut à pluribus deſcribuntur, appenſa quaſi ceraſorum congeries videtur, & ſuborta ſpatia adipe intimè hærente replentur. In homine, aliiſque conſimilibus levis undèquaque ab omnibus licèt deſcribatur, Ren attamen aliquando in adultis, & ſæpè in fœtibus manifeſtò ejuſdem compoſitio eluceſcit, * cum exiguis portionibus altis rimulis ſejunctis conglobetur, & in adultô etiam perpetuò interiùs hujus diviſionis permanent indicia; diligenti etiam indagine aſperam, & ulterius ſemidiviſam obſervavi hujus ſuperficiem, quod tamen, ut clariùs pateat, animalium nuperrimè natorum Renes ſunt excutiendi; in his enim, lobuli quidam multiplicium laterum emergunt rimulis circumſcripti, quæ auctâ, & provectâ animalis ætate, licèt ferè obliterari videantur, earum tamen veſtigia adhuc ſuperſunt, variôque diſtinguntur colore, nam rubedinem, vel ſaltem immiſſi liquoris per arterias, vel venas colorem referunt, & ita contenti lobuli, ſeu Renum exiguæ portiones, quæ carnis colorem remiſſiorem retinent, ab his circumambiuntur. Hæ Renum ſubdiviſiones non in ſolâ ſuperficie excitantur, ſed intimè etiam penetrantes carnis aliqualem diſtinctionem efficiunt; in bobus enim, & exaratis ſuperiùs brutis, & in ipsô etiam homine collectiones illæ inſignes conſpicuis foveis in aliquibus brutis circumſcriptæ, tandem interiùs peculiarem figuram, & exactam diſtinctionem habent, videnturque referre plurium laterum pyramidem, quod præ cæteris patet in teſtudinum renibus, & interiùs in ipsô etiam homine, in his igitur collectionibus eaſdem omninò ſubdiviſiones in homine, cane & fele deſcriptas reperies, quæ interiùs etiam per Renum intimam ſubſtantiam repunt; hanc diviſionem juvant, & fovent ſanguineorum vaſorum, partim per exteriorem ambitum perreptantium rami, ut evidenter in fele obſervantur ab ingreſsû emulgentium exorti, & inſignibus propaginibus rimulas haſce excurrentes, intimèque ſubdiviſiones haſce amplexantes; interna etiam propagata vaſa, dum extimam ſuperficiem attingunt reflexa, eadem ſpatia finiunt: quare non incongruè concludere poſſumus in quibuſdam brutis Renes exiguis quaſi diſtinctis aliis minoribus evidenter conglobari, & in homine adultô, licèt unicus videatur Ren, ſubobſcurè tamen interiùs diſtinctis quaſi exiguis Renibus conſtare, qui ulteriorem etiam exteriùs patiuntur diviſionem. Horum Renalium portionum variâ ad invicem adaptatione, & nexû extima Renum configuratio gignitur, quæ de facili in monſtruoſam elabitur formam, ita ut quandoque racemum, quandoque zonam, vel conſimilia æmuletur, ut paſſim apud Anatomicos obſervatum legimus de monſtruoſis Renum obſervationibus. Nec ſubſiſtit hic Renum in extimâ ſuperficie diſcontinuata compages, nam de recenti ablatâ membranâ, dum adhuc mollis eſt Renum ſubſtantia, rotunda quædam, & breviſſima corpora ad inſtar exiguorum vermium circumvoluta offeruntur parum diſſimilia illis quæ in teſtium ſubſtantia, ablatis involucris, vel ipſis per medium ſectis, reperiuntur: hoc totum atramentô exteriùs affusô, mox leviter detersô, exquiſitô microſcopiô detegitur, cujus etiam usû quandoque miri vaſorum rami cum appenſis globulis, de quibus inferiùs, ſub extimâ ſuperficie latitantes, & interdum interſtitiis comprehenſis conſpiciuntur. In canum, & ſimilium Renibus, ubi in concavâ parte ſulcum promunt, ut ſubintrantibus vaſis dent locum, hæ vermiculares vaſorum productiones evidenter obſervantur, quæ poſt excitatas breves

* Non tantùm in urſis & fœtibus humanis, ſed etiam in viperis aliiſque quibuſdam animalibus, nobis ſe videndam exhibuit illa Renum ex lobulis coagmentatio; præterea ſemel in juvene novem annos natô, manifeſtam atque evidentem, nullô interim hoc viſcus infeſtante morbô, intueri licuit. Sic etiam Clariſſimus Thomas Petruccius in ſuô ſpicilegiô Anatomicô, ſeu de capſulis Atrabilariis Diſſertatione, refert ſe vidiſſe Renes monſtruoſos, ex plurimis glandulis conglomeratis conflatos, adinſtar conceptaculi ovorum.

ves illas reflexiones, & circumvolutiones rectô tramite per Renis dorſum ſubſequendo extimam ſuperficiem versùs pelvim propagantur; hoc quandoque etiam videndum ſe mihi obtulit difractâ ſolis manibus Renum extimâ ſuperficie; evidentiùs tamen præ cæteris in gibbô Renum avium deprehenduntur ſanguineis vaſculis circumſcriptæ: undè ex his demonſtratur, connexionem vermicularium horum vaſorum extimam Renum ſuperficiem componentem eandem eſſe cum deſcendentibus vaſis uſque ad pelvim. Illud hic fateor, me ob visûs fortè hebetudinem, vel inſtrumentorum ruditatem, nunquam attingere potuiſſe, ſcilicet quòd continuata quædam, nuperrimâ obſervatione firmata, per totam extimam Renum ſuperficiem excurrant tortuoſa ſpatia, & ſinuli, quos injectus ater humor per emulgentia vaſa deſignet, & ratio & ſenſus perſpicillorum ope confirment; nam immiſsô atramentô, vel conſimili, ex illatâ vi plures emergunt irregulares maculæ, ex affusô liquore vias ſibi è vaſis faciente, & quandoque exagonæ maculæ Renum minores lobulos amplexantes deprehenduntur, & ut plurimùm deſcribuntur vaſorum diverſi rami hinc indè bifurcati, variuſque color ex immiſsô liquore, & propulsô etiam ſanguine excitatur; quare in humanorum cadaverum ſectione exercitati aſſerunt, Renum colorem facilè immutatum iri, etenim rubor frequentiſſimè clarior, & ſplendeſcens ab ipſis eſt obſervatus, interdum obſcurus, & niger, & non rarò ſubalbidus, quorum omnium varietatem diverſus ſanguinis proventus, vel ejus carentia excitaverat.

Hucuſque exarata evidentiora reddentur, ſimulque Renum artificioſa pandetur compages, ſi ſectô per dorſum Rene interiora ſignatim rimabimur, hâc etenim methodô in boum, canum, & ſimilium Renibus, qui facilè occurrunt, extima ipſorum ſubſtantia, quæ ſemidigitalis ferè eſt, peculiari tantum colore à cæteris Renalibus partibus primô intuitû diſcriminata, conſideranda ſeſe offert: hæc enim portio à flexis in arcum vaſorum ramis uſque ad extimam peripheriam ſubfuſci coloris eſt, propè finem tamen ſaturatior redditur, & varias hinc indè exiguas cicatriculas alterius coloris exhibet; ſubſequens verò ſubſtantia Renum infra arcum versùs centrum progreſſa in brutis ſubrubra eſt, & tandem, quæ velut in papillam definit, partim alba, partim ſubrubra in extremitate videtur; in homine etiam varius videtur color, nam in exteriori Renum confinio ſubrubra eſt ejus ſubſtantia, & ſenſim versùs pelvim diluitur ejus color.

Omiſsô progreſsû vaſorum, & aliarum partium deſcendentium ad pelvim de priori tantùm Renum portione, quæ immediatè ſub inveſtientibus membranis latitat, ſermonem inſtituam. De hâc itaque varii extitere in ejus aſſignandâ naturâ Anatomici, à concretô enim ſanguine, vel parenchymate, multi ortam credidere, alii peculiarem ſubſtantiam, carneam tamen, rimulis diſtinctam putarunt, & aliqui colorum varietate moti, divisâ Renum ſubſtantiâ, in duplicem naturam, externam hanc hepati ſimilem, velut peculiare parenchyma, compararunt; inferiorem autem, & continuatam uſque ad pelvim carneam, ſed fibroſam cenſuere. Diverſas has Autorum ſententias expenſas vidimus, ſimulque placitô determinatum extimam hanc Renum ſubſtantiam fibroſam tantùm, conſimilem reliquis particulis Renum ad pelvim uſque, prout iconibus elegantiſſimis conſtat, in quibus à papillari corpore continuæ, & rectæ omnes fibræ uſque ad extimam ſuperficiem protractæ deſcribuntur, ex quâ poſitione urinæ ſeparationis norma nobis inſinuatur. Quæ tamen ſenſus nobis longa, & multiplici exercitatione obtulit, non eandem omninò mihi ſuadent ſententiam; nam certum quidem eſt in hâc extimâ parte adeſſe canaliculos aliàs obſervatos penè innumeros, qui nequaquam carnei ſunt ſed membranoſi, & cum cæteris excretoriis vaſis, ut ſalivalibus, porôque biliariô, tum ſubſtantiâ, tum uſû convenire videntur. Hi licet ſuâ præcipuè aggerie Renum hanc ſubſtantiam componant, & propriâ mollitie, & intimâ adhæſione carnis determinatæ ſpeciem oculis exhibeant, cônſtat tamen ſi leviter in maceratô Rene, manibus hinc indè deductô, in extimâ ſuperficie altè penetrans ſciſſura excitetur, omnes ferè portiones, quæ nobis carnis, ſeu fibroſæ, ſeu parenchymatoſæ ſpeciem exhibent, excretoria membranoſaque eſſe vaſa, quod etiam, ut faciliùs conſtet, ſecetur per dorſum Ren, & maximè cures, ut ſecundùm fibrarum rectitudinem, ſectio ſubſequatur; vel ſorte id contingat, affundas atramentum, mox ſenſim ſummis digitis detergas, ita enim horum omnium ferè vaſorum veros habebis progreſſus, & inclinationes. An verò recta procedant hæc omnia urinæ vaſa uſque ad extimam Renum ſuperficiem, hoc apud me valdè diu dubium extitit, multiſque aggreſſionibus examinatum: tandem certum iſtud collegi, non omnia urinæ vaſa ad ſuperficiem uſque ferri, ſed ſuperatis vaſorum ramis in modum arcus extenſis hinc indè ad latera finem ſortiri, quin & eorum inſignem portionem, quæ extimam membranam attingit, ut ſuperiùs innui, reflecti intrò ibique ultimum ſuæ productionis finem attingere; quare non eſt mirum; ſi perpetuò, factâ ſectione, etiam ab interioribus partibus, ſcilicet à papillari corpore incoata laceratione ſecundùm horum vaſorum rectitudinem, licèt integra ulteriùs remaneant, propè confinium tamen gibbæ, talis contingat irregularis laceratio, ut quid novum videatur id, quod emergit, reflexa enim hæc ad latera vaſa diſrumpuntur, quæ novam partium apparentiam exhibent.

Aliud etiam, quod additur totam Renum hanc portionem abſolutè fibroſam eſſe nihilque præter hanc, exceptis ſanguineis vaſis, adeſſe, multum difficultatis habet; nam in ſingulis Renibus, quos hucuſque ad manus habere potui, glandularum minimarum proventum deprehendi, hoc in quadrupedibus, in teſtitudinibus, & in homine ipsô ſemper mihi accidit obſervare. Ut autem hæ facillimè innoteſcant, injiciendus eſt niger liquor ſpiritui vini commixtus per arteriam emulgentem, ita ut totus turgeat Ren, & exteriùs denigretur, nam nudis etiam oculis, ablatâ Renum membranâ, illicò occurrunt bifurcatis hinc indè arteriis appenſæ nigrô & ipſæ colore infectæ glandulæ; & ſectô per longum eôdem Rene, inter vaſorum urinæ faſciculos, & enata etiam interſtitia, innumeras ferè eaſdem obſervabis, quæ ſanguineis vaſis atrô liquore turgidis in ſpecioſæ arboris formam productis, veluti poma appenduntur: vulgata circumfertur in hujus confirmationem hiſtoria, in quâ viſebatur in Rene lapillus tot particulis conſtans, quot in Rene venularum erant ramuli, quarum particularum

cularum lapilli extremum velut caput marmoris rotundi, & candidi fruſtulum referebat, vel margaritæ majuſculæ figuram, & ſplendorem; quare hæc tertia Renum pars ſuperiùs expoſitis circumſcripta terminis, glandulis, venarum, & arteriarum rivulis (quibus addere poteris fortaſſe nervos) & tandem excretoriis urinæ ramulis, conſtat.

Quoniam glandulas in Renibus prævià ſectione reperiri demonſtravimus, & ut inferiùs patebit in urinæ excretione præcipuum conferunt munus, ideò circa harum conditiones leviter immorari expedit. Hæ igitur in hâc Renum extimâ parte locatæ penè innumeræ ſunt, & ut probabiliter cenſeo, correſpondent urinæ vaſis, quibus coaleſcit Renum moles, quæ in ſingulis quibuſcunque faſciculis, quorum ope in omnibus Renibus expoſitæ minimæ illæ diviſiones ſuboriuntur, quadrageſimum excedunt numerum. Quoad figuram, ob exiguitatem & luciditatem, quâ maximè pollent, diſtincta circumſcriptio non habetur; videntur tamen rotundæ, veluti piſcium ova, & dum per arterias ater humor propellitur, denigrantur, & circumcirca diceres habere vaſorum extremas propagines, inſtar ſerpentium capreolorum incedentes, ut coronatæ quaſi appareant, cum hâc tamen conditione, ut præcipua pars, quæ arteriæ ramo appenditur, denigreſcat, reſiduum verò proprium retineat colorem. Connexionem talem habent cum arteriarum ramis, ut ab interioribus, & quandoque ab exterioribus partibus intrò reflexis, & in multiplices ſurculos propagatis adnaſcantur, & ipſis appendantur: hoc evidenter demonſtratur immiſsô coloratô liquore per arteriam emulgentem, nam eôdem inficiuntur colore glandulæ, ac continuatæ arteriæ, ita ut oculus facillimè cohærentiam ipſarum evidenter attingat.

Cum venis etiam, quæ arteriarum expanſionem ſubſequuntur, ſocietatem habent glandulæ: etenim dum injectô atrô liquore inflantur venæ, licet continuatæ glandulæ non eôdem turgeant humore, eô tamen videtur inſinuari color, ut inter glandulas, & extrema venarum infectarum nihil mediet, eſt enim probabile injectum per venas vi liquorem, ſuperatis ipſarum valvulis, ad oſtia glandularum hærere, & diſſimilibus ipſarum meatibus excludi. His accedat, glandulas modò albas, & fere diaphanas eſſe, modò rubras, quod certè ex arteriarum affuſô ſanguine contingit; conſtat autem ex conſuetô naturæ uſû ab eâdem parte ortum trahere venarum radices, in quam deſinunt extremæ arteriæ, undè, quanquam ſenſus hanc continuitatem non attingat, ratio tamen ſufficienter evincit.

De nervis, nec fortè etiam erit difficultas; hos etenim ferri per intima Renum communiter obſervatur, undè ad glandulas cum cæteris vaſis, ut in conſimilibus conſpicitur, deduci probabile eſt. Aliud etiam quæri poteſt, an ureteris portio, in ſanguineis, glandulas attingat, nam pelvis, ut infrà patebit, ſinû ſuô fovet venas, & arterias uſque ad capillares propagines; quare vereri etiam poſſumus ſuis fibrulis glandulis necti.

Remanet aliud vas urinæ excretorium, cujus ramis extimam præcipuè Renum molem conflari ſuperiùs innuimus. Diu laboravi, ut oculis evidentem hanc continuationem ſubjicerem, quam ratio ſufficienter attingebat, nam infuſi liquores per arterias, etſi glandulas repleant non tamen urinæ vaſa penetrantes unquam obſervare potui, quod etiam de venis mihi accidit, eadem inſtituta methodô per ureteres immiſſus liquor nonnullas tantùm pelvis productiones ſuô colore infecit, nunquam tamen excretorium hoc urinæ vas, quod alii fibras dixere, & indè glandulas denigrare valuit, quapropter multis (incaſſum tamen) tentatis machinamentis, glandularum, & urinæ vaſorum connexionem non intueri potui; poſtremò tamen hoc mihi tentandum occurrit in animali adhuc vivente, quod ſæpiùs in cane molitus ſum: venas etenim emulgentes vinculô ligavi & ſimul etiam ureterem, deindè, cùm diu ſupervixiſſet animal, ex appulsô ſanguine ingenter turgentem abſtuli Renem, qui per longum, in dorsô ſectus diſtinctas urinæ vaſorum, ſeu fibrarum propagines cum glandulis mihi exhibuit videndas, inter quas in aliquibus portionibus, ubi magis ab interceptô ſanguine rarefacta erat extima Renum pars, & ſucceſſivè vaſorum urinæ magis extendebatur faſciculus, aliqualem connexionem, & continuitatem mihi viſus ſum videre, non talem tamen, ut ſenſus omninò acquieſcat: ratio tamen ſuppetias ferre poteſt, nam, ſi in hepate, cerebrô, aliiſquè glandulis hoc eſt perpetuum, ut ſinguli quique glandularum acini, ſeu globuli, proprium ramum excretorium, præter arterias, & venas, promant, idem etiam erit dicendum de hujuſmodi glanduloſis corporibus; cum autem hæc oblonga corpora ſint glandulis ſaltem contigua, & ex naturâ ſuâ ſint determinati humoris excretoria, compreſſa enim fundunt urinam, ideò probabiliſſimum videtur intimam cum glandulis hiſce connexionem habere. His accedat, ſi verum, (ut probabiliter in confeſsô apud omnes eſt) urinæ materiam ab arteriis derivari, cùm conſtet ex ſuperiùs allatis, extrema arteriarum in has copioſiſſimas glandulas hiare, & urinam per Renum fibras, velut per propria excretoria vaſa, eliminari in pelvim, neceſſariò fatendum erit, inter hæc contiguitatem & communionem intercedere, alias ab arteriis in pelvim nullus excerneretur ſecretus humor. *

Extimam gibbi Renum partem copioſis excitatam glandu-

* Illuſtriſſimus Autor, in Epiſtolâ ad Præclariſſimum Jacobum Sponium, nobis communicata, de Renibus hæc habet. Monſtroſum quoddam in Illuſtriſſ. Juvenis Antonii Franciſci Daviæ, Excelſi Antianorum Conſulis cadavere obſervatum, non parùm exaratam à me Renum ſtructuram illuſtrat. Hujus itaque Ren ſiniſter exiguus mole, exteriùs quaſi congeriem, & racemum uvæ albæ exhibebat, multiplicibus ſcilicet glanduloſis folliculis, veluti tot exiguis botris congeſtus; hi inſignibus excretoriis vaſis, quibus de more Renum caro excitatur, haud donabantur; ſed immediatè expanſo pelvi, vel ſaltem breviſſimô ductû nectebantur. Venæ & arteriæ ſingula irrigabant, & ureter è pelvi producebatur. Ren dexter mole longè major erat, & exteriùs inſignes glandulæ quaſi veſiculæ urinâ turgidæ erumpebant. Congeries quoque excretoriorum vaſorum, quibus Renum caro conflatur, amplior & latior ſolitô erat, & appenſæ glandulæ amplæ quaſi veſiculæ interſerebantur. Harum aliquæ corruptô & ſubnigricante ſanguine ſcatebant; reliquæ urinâ turgebant, vel arenulis, tartareâque materiâ referciebantur. Ex hâc itaque Renum, licèt monſtrosâ, ſed ſimplici ſtructurâ, evidenter patet, præcipuas Renum partes, præter arterias & venas, glandulas eſſe, & pelvim, qui in ureteres productus ſeparatum in glandulis lotium per excretoria vaſa recipit, & ſenſim in veſicam derivat. Turgebant autem glandulæ, & monſtroſa deformabantur ſpecie, quia impedita excrementi expulſione in pelvim, neceſſariò ſtagnante intus urinâ, laxabatur glanduloſa compages, & in aliquibus etiam locô ſeri, rubicunda ſanguinis portio continebatur, impeditô ſcilicet per venas regreſsû, vel laceratô ſeparationis organô. Hoc idem in reliquis glandulis accidit vi morbi, & præcipuè in jecore, in quô vigente cachexiâ, non raròipſius glanduloſi acini, turgente bile, quandoque ſerô, aut tartarô, ità in ampliorem extenduntur formam,

mam, ut veſiculas æmulentur. Simpliciſſima quoque glandularum ſtructura in pluribus partibus obſervata totum confirmat, nam in labiis boum, in hominis facie, circa penis glandem, in inteſtinis & in muſculorum ſpaciis, minimæ, ſimplicesque locantur glandulæ, quæ nil aliud ſunt, quàm rotundi, interdum ovales, & non rarò oblongi folliculi excretorio vaſi continuati, & appenſi, quorum variâ ſtructurâ diverſi ſeparantur humores, & ſucci.

Idem præterea cùm in Poſthumô Opere fusè in eôdem hôc argumentô, ſcilicet pro glanduloſitate Renum, urinæque per illas glandulas è ſanguine arterioſô ſecretione ac in tubulos urinoſos intruſione, quibus ulteriùs in pelvim devehatur, aſſerendis ſcribat: illum hic audire è re omnino erit, qui ſic habet.

Renes congeriem eſſe innumerarum glandularum miliarium, in quas deſinunt minimi rami arteriarum emulgentium, nervorum & venarum expoſui; ab his exorta propria vaſa excretoria, & in faſciculos collecta, ſanguineis vaſis circumducta, ſpecie carnis fibroſæ diu impoſuere. Eructant autem ſeparatam urinam in membranoſam concavitatem, quæ poſtremò anguſtata inſignem ductum, ureterem dictum, efformat. Hanc ſtructuram diverſorum animalium indagine, morboſis ac monſtroſis aberrationibus firmavi, veramque repetitis exindè obſervationibus deprehendi; faciliùs autem & evidentiùs occurrit in glire & erinaceô; in his enim circa peripheriam copioſiſſimæ glandulæ locantur rubicundæ, & minimæ, à quibus exorta excretoria vaſa, flexuosè verſus pelvim deducta, in papillam deſinunt. Teſtudinum Renes licèt diverſi ab exaratâ ſtructurâ videantur, reverâ tamen eamdem compagem redolent, & Naturæ uniformem operandi rationem demonſtrant. Minimæ namque glandulæ, quibus Renes præcipuè integrantur, multiplicibus conglobantur quaſi racemis, & tot Renulis; quælibet autem harum glandularum ſuum excretorium vaſculum promit, quod venæ inſtar in ramum ureteris hiat; hic verò in majores, & tandem in truncum deſinit; & ita urina à Renibus in veſicam deducitur. Quapropter ureter geminatis multiplicibus ramis productus, vicem pelvis ſupplet; & ſicut in nobis à vaſe excretoriô in expanſam pelvim, quæ eſt quaſi infundibulum & expanſio ureteris, urina profluit; ita in teſtudine & conſimilibus, in coarctatum & vaſatum principium quodlibet glandularum exctetorium vas hiat, & quaſi per anguſta vaſa perpetuò fluit.

Exaratarum glandularum ſtructuram folliculis membranoſis excitari poſtremâ Epiſtolâ ad Societatem Regiam, 1688. datâ, expoſui & firmavi. Clariſſimus tamen *Peyerus* Exercitatione Anatomicâ 36. ad *Harderum* alienam conatur proponere ſtructuram, hæc habens: *Exiſtimo tamen glandulas illas, è quibus exterior Renum ſubſtantia conſtata eſt, aliud nihil præ ſe ferre quàm vaſa variè gyrata & intorta, quæ poſt varios flexus & ambages, tandem in papillas coëunt.*

Quoniam tamen generica glandularum ſtructura, & ſpecifica etiam Renum, membranis compaginatur, ideò intortis & gyratis vaſis componi non cenſeo. Hoc monſtroſis Renibus, in quibus amplæ & patentes veſicæ obſervantur, evidenter firmatur: quod etiam ex Doctiſſimô *Wepferô*, innuit Clariſſimus *Harderus*; his namque patenter urina ſeparatur, & per brevem ductum, tanquam per peculiare vas excretorium in pelvim exoneratur; quod ut magis pateat, ulteriori hiſtoriâ licebit hanc illuſtrare. Dum hæc igitur exararem, contigit mihi in cadavere defunctæ mulieris in Xenodochiô Sanctæ *Mariæ de Morte*, unà cum amicis geminos renes monſtroſos, amploſque obſervare. His copioſiſſimis compaginabantur folliculis membranoſis, rotundis, inæqualis magnitudinis; quamplures enim quaſi ceraſi fructum æquabant, alii cicerum ſemina, reliqui viciam æmulabantur, & ſupererant nonnulli nativam molem non excedentes. Tota Renum peripheria interiùs, & exteriùs his componebatur. Copioſâ urinâ turgebant, & nonnulli ſanguineô ichore referti erant. Circa loculos, ſeu folliculos membranoſos ludebant rami minimi arteriarum & venarum, quos immiſſum atramentum per arteriam emulgentem manifeſtabat. Cæterùm conſueta caro, ſeu excretoriorum vaſorum moles deſiderabatur. Solumque membranæ occurrebant unà cum pelvi in ureterem hiante. Ex his itaque confirmatur nativa, ſimplexque Renum compages glandulis copioſiſſimis ſub ſpecie folliculorum membranoſorum, ſanguineiſque vaſis & pelvi integrata.

Exaratæ obſervationi alteram mirabilem adjungam à Clariſſimô & Eruditiſſimô D. *Della Sceſa* humaniſſimè hâc Epiſtolâ mihi communicatam.

Poſt legationis annos quindecim, extinctô Excellentiſſimô D. Duce Deſtræô, *apud ſummum Pontificem Oratore digniſſimô, ejus cadaver (condiendi gratiâ tantummodò) cùm aperirem, quidam naturæ luſus, poſt exenteratum corpus, mihi tam opportunè obvium venit, ut ſpectaculum, quaſi pro ſolatiô mœrentis animi comparuiſſe videretur.*

Duo quidem marſupia vaſis ſuis inſtructa, Renis ſiniſtri vicem gerentia, mihi ſub aſpectum cadunt; cujus rei novitate perculſus, quantum mihi pro brevitate temporis extiſpicium exercere licuit, quæ à me in hôc caſû, quamvis Minervâ craſſiore, obſervata ſunt ad te lubenti animô, non ſolùm ut eximium Philoſophum, ſed ut accuratiſſimum Anatomicum, præſtantiſſimumque Medicum, mitto; ut magis atque magis tàm in homine, quàm in brutis & vegetabilibus naturæ ingenium, quæ quandoque diverſô gaudet, mirari non deſinas.

In naturali ſitû Renis ſiniſtri, vel paululùm inferiùs propter lienis magnitudinem, at non morboſam, poſita erat major illorum capſula, nec tamen è regione dextri Renis, qui naturaliter inferior ſolet exiſtere, cujus capacitas erat penè ovi anſerini, figuræ autem magis conicæ, quàm ovalis; ſubſtantiæ verò parùm craſſæ, ſed duræ & quodammodo nervoſæ, quamvis è duabus peritonæi tunicis tantummodo compoſita mihi videretur; inter quas excurrebant ad lotii tranſcolationem vaſa emulgentia; ſuperficies ejus exterior quibuſdam fibrillis induta erat, interna verò magis lubrica, ſed utraque ſine ullâ pinguedine videbatur, etſi multus adeps Rene dextro circumfunderetur. In hâc autem majore capſulâ, lumborum muſculis impoſita, & iis firmiter adhærente lapidem glabrum inveni, non admodum durum, nigricantem, molis magnitudine minorem caſtaneam æquantis, figuræ involucro ſuo reſpondentis & ad conicam accedentis, angulis admodum obtuſis, quique Bizoardici lapidis more abradi poteſt. Minor verò capſula non multum à majore diſſita, ſed paulò inferiùs poſita, & interiùs verſùs vertebrarum ſpondilos, partim vaſis ſuis emulgentibus ſuſpenſa, partimque muſculo pſoæ alligata, ne fortè lapillorum in eis contentorum attritû læderentur capſulæ, quarum minor ejuſdem erat penè, ſi non tantulùm mollioris ſubſtantiæ; nam ut major hæc capſula figuram pericardii referebat; ita minor, ejus ſubſtantiam æmulabatur. Figura erat cucullaris acuminata, velut valvula mitralis longa, ita ut evacuatô ſerô, depreſſa capſula trianguli iſoſcelis figuram deſcribere videretur.

Venæ & arteriæ emulgentes binis ramulis majorem capſulam ingrediebantur, minori verò unicum ramulum infundebant: at utriuſque capſulæ omnes ramuli, tam venæ, quàm arteriæ, in alios minores diremptì, & in capillares tandem reſoluti, non ſanguinis ſolummodò ſerum deponebant, ſed reliquum revehebant.

In minori capſulâ, inventi ſunt duo ejuſdem coloris & naturæ lapilli, ſed alterius figuræ, quorum major ciceris magnitudinem non ſuperabat. Amborum minor in orificiô canaliculi ſuperioris deliteſcebat, ut major in inferiore infundibuli parte ſuſtinebatur; iique duo canaliculi poſt cyſtis exitum inter ſe coire brevi ſpatiô videbantur, & cum aliô majoris capſulæ canali conjunctè ad ureterem pergebant.

Notandum eſt autem, D. Oratorem totô vitæ curriculô ut plurimùm vixiſſe ſanum, neque calculô, vel urinæ difficultate, aut ſuppreſſione, nec etiam lumborum dolore unquam laboraſſe. Nihilominùs tamen urinas claras & limpidas emiſiſſe; ſed proh dolor! cum 63. annum attigit noctû apoplexiâ forti correptus, neque vocem recuperare, neque ſignum aliquod amicis & parentibus dare potuit.

Ipſius Pater autem pluſquam octogenarius lithotomiam ſuſtinuit, & per annos duodecim ſupervixiſſe dicitur. Johannes à Cathedra, *vulgò* Della Sceſa.

Ex his abundè manifeſtatur naturæ methodus in compangendis Renibus pro urinæ ſeparatione; nam frequentiſſimè miliaribus glandulis cum propriis excretoriis, oblongiſque vaſculis Renes componit; nonnunquam exaratas glandulas in inſignem molem extuberare facit, imminutâ vaſorum excretoriorum & quaſi obliteratâ longitudine, & rarò ſimpliciſſimô artificiô folliculum unum glanduloſæ naturæ extendit, quò abſque excretoriis vaſis, propriâ ſtructurâ urinam ſeparat & recolligit.

Renum indicatam ſtructuram benignè excepêre Anatomici. Quidam tamen in Clariſſimum *Bellinum* & in me tanquam fures & latrones criminati ſunt; undè quæſtio deducta eſt ad primos inventores. Inter hos eminet *Jacobus Henricus Pauli*, qui Epiſtolâ ad Excellentiſſimum Dom. *Joh. Danielem Horſtium* Clariſſimi *Bellini* ſtudium vituperat, & inventum novum nequaquam cenſet; cùm à primâ creatione animalibus innaſcatur, & aſſignato uſui malè nominatur, hæc innuens: *Quem poſteriores cogitationes & venientes anni ſecum afferent. Et profectò abſque hôc multùm perituræ chartæ parceretur, nec tot perpetuò agitarentur, in Medicorum cathedris ſcriptiſque controverſiæ nullius ſæpiculè momenti.* Itaque violatô juro gentium textum ipſum mutilatum typis evulgari juſſit. Has tamen calumnias eluunt opera à Clariſſimô Amicô exindè edita bonorum omnium plauſu excepta; quibus dilucidè patet, *Non priùs docuiſſe, quàm didiciſſe.* Subſequuti ſunt alii exteri & noſtræ etiam Academiæ Profeſſores, qui *Bartholomæum Euſtachium* inventorem deprædicarunt. Hunc enim docuiſſe Renes glandulas eſſe & canaliculis conſtare aſſeruerunt. Ita Autor Epiſtolaris Diſſertationis ad Amicum de recentiorum Medicorum ſtudio, & *Paulus Minus* frequenter in Theatrô Anatomicô, aliique etiam ipſorum aſſeclæ in privatis Academiis, paſſim inculcârunt; quapropter apud nos nil vulgatius exiſtit. Ut igitur falſitatem hujus aſſertæ opinionis demonſtrem, fas eſt diligenter indagare effata varia *Euſtachii*.

Et primò circa Renum ſubſtantiam, quam glandulis integrari ex eô docent, præfatus Autor exarat hæc de Renum ſtructurâ, Cap. 2. *Habent enim & Renes glandulas, alias quidem exteriùs & latiori eorum ſedi hærentes, quas exteri Anatomici inconſideratè prætermittunt; alias verò in eorum ſubſtantiâ elegantiſſimè exculptas, quæ quidem in exteriori atque interiori quorundam animalium parte, cujuſmodi urſi ſunt & boves, perſpicuè cernuntur. Undè ſit manifeſtum Renes ex pluribus particulis coagmentatos eſſe, & ex multis quaſi glandulis conſtatos.*

glandulis, vaſorum ſanguineorum propaginibus, & tandem multiplici urinæ vaſorum faſciculô ſuperiùs expoſuimus; & quoniam continuatam urinæ, & ſanguinis vaſorum productionem uſque ad Renum centrum, vel pelvim in perfectioribus animantibus obſervamus, in pennatis etiam uſque ad ureteris bifurcationem, & dilatationem, ideò neceſſe eſt hujus partis hiſtoriam proſequi. Urinæ igitur vaſa à gibbô, & extremitate Renum exorta, ſuperatô vaſorum arcû, rectà versùs centrum petunt, & in quibuſdam, velut in faſciculum recollecta, in formam papillæ deſinunt, itaut tota fibrarum harum, ſeu vaſculorum compages pyramidem plurium laterum referre videatur; in aliquibus cùm in unam tantùm continuatam regionem, & veluti extenſam papillam conſpirent, à totâ Renis peripheriâ exorta urinæ vaſa versùs medium deſinunt, ubi per longa quædam foramina in pelvim exſudat urina à ſingulis oſcillis vaſorum interius hiantium, ut in ovibus, canibus, felibus, & aliis obſervavi. Hæc pars vaſorum concursû, & finibus excitata antiquiùs naſcenti lunæ, vel peponis parti à Naturâ ſecundùm ipſius longitudinem diviſæ comparabatur, & ſicuti in pepone cortex à penitiori ejus ſubſtantiâ differt, quæ in ſimam lineam deſinit, ſic etiam in caninis Renibus evenire credebatur, ut ejus ſubſtantiæ pars, quæ gibbam regionem ſpectat, rubra ſit, altera verò, quæ cavum reſpicit, alba & nonnihil in mediô ſinuata & excavata. In conſi-

In pleriſque verò aliis animalibus, veluti in hominibus, in intimâ tantùm ſede Renum quaſdam partes, & proceſſus ab eorum carne extuberantes obſervamus, qui ſubſtantiâ, figurâ, & officiô glandularum naturam elegantiſſimè æmulantur.

Tria itaque ex hôc *Euſtachii* textû habentur. Primò ſupra Renes glandulas eſſe. Secundò in ſubſtantiâ Renum interiùs, & exteriùs exculptas eſſe, ita ut Renes coagmententur multis quaſi glandulis. Tertiò in homine & in quibuſdam animalibus in intimâ ſede Renum, proceſſus carnis occurrere, qui figurâ, officiô, & ſubſtantiâ, glandularum naturam æmulantur. Hæc tamen omnia tantùm abeſt, ut probent *Euſtachio* innotuiſſe glanduloſam Renum ſubſtantiam, quin potiùs contrarium indicent; nam omiſſis glandulis, quæ ſupra Renes ſunt, de quibus non eſt quæſtio, certum eſt, *Euſtachium* Renum ſubſtantiam quaſi glandulis coagmentatam dicere, undè rigoroſè ipſam noluit glanduloſam, ſed per ſimilitudinem deſumptam à craſſiori quâdam ſpecie, ſcilicet à diviſione, quæ in urſis & bobus obſcurè obſervatur; quæ tamen diviſio non eſt proprietas conſtitutiva glandularum; cùm eadem in muſculis & oſſibus occurrat. Rursùs glandulæ, quibus Renes conglobantur, ſunt miliares, minimæ, diſperſæ, & locatæ in ſolâ circumferentiâ Renum, à quibus exorta propria excretoria vaſa & coagmentata ſpeciem carnis objiciunt. Has autem minimas glandulas abſolutè non vidit *Euſtachius*, nec de his mentionem habuit. Id verò, quod addit, carunculas videlicet æmulari ſubſtantiam glandularem nil probat; quin ut in exercitatione de Renibus habui, non eſt ibidem ſubſtantia, & caro peculiaris, ſed illud totum, in bove præcipuè, excitatur à variâ & inæquali terminatione vaſorum excretoriorum; undè concavitas papillarum in bove & conſimilibus ſuccedit. Et quoniam non eſt tanta ſanguineorum vaſorum propago circa extremitatem excretoriorum, ideò novâ ſpecie carnis illudimur. Sed tranſitum faciamus ad alterum: *Euſtachium* ſcilicet docuiſſe, Renum carnem fiſtulas eſſe, quibus urina ſeparatur, & ad pelvim deducitur, undè *Euſtachii* & *Bellini* unam, eandemque eſſe poſitionem, quod tamen abſolutè falſum eſt, ut attentè legenti & meditanti patere poteſt; etenim *Euſtachius* primò dubius fuit; deindè in determinandâ Renum ſtructurâ proceſſit argumentis mente conceptis, & quæ à ſenſibus objiciebantur ob inſtrumentorum inopiam non integrè eſt aſſequutus. Dubium ejus probant, quæ habet cap. 7. *Nimirum videbis quoſdam ſulcos & canaliculos elegantiſſimè in eis exculptos* (loquitur de carunculis) *per quos non dubito lotium in urinarii meatus ramos percolari. Num autem ejuſmodi canaliculi à tenuiſſimis venis & arteriis fiant, an in ipsâ Renum ſubſtantiâ proindè ac foramina in papillis mammillarum ſint excavati, difficile eſt ex Anatome judicare.* Hoc tamen frequentiùs decrevit, Renes integrari ſubſtantiâ quâdam continuâ, in quâ ſulci & canaliculi exculpti ſint ab ambitû ad cavam protracti, & pro his exponendis perpetuò utitur exemplô ceræ, in quâ lineæ inſculptæ & deſcriptæ ſint. Ita Cap. 2. loquitur: *Nullô enim contextû Conſuta eſt Renum ſubſtantia, nulliſque fibris, aut carneis, aut ligamentoſis, aut utriuſque generis prædita: quamvis inſtar ceræ, quæ minutiſſimis rectiſque quibuſdam lineis ab ambitû ad centrum tendentibus exculpta ſit, tota deſcripta eſſe videatur, & proindè ac papillæ mamillarum exiguis foraminibus pervia, niſi fortaſſe, aut ad vaſa, aut ad membranas, quæ eam undique involvunt ac ligant ejuſmodi fibras referre velis.* Et inferiùs addit: *Eſt autem hæc ſubſtantia, ſi ſensûs judicium ſequi velimus, carnea, denſa, admodum ſolida atque dura.* Idem confirmat Cap. 37. hæc innuens. *Sed aliorum opinionibus jam relictis ad aperiendam meam de percolandâ urinâ ſententiam deſcendo. Ergo quamvis totum Renum corpus lineis quibuſdam ab ipſorum ambitû ad centrum protractis videatur deſignatum: nihilominùs ejuſmodi lineæ nullibi meliùs exculptæ apparent, quàm in illis particulis, quas parvas referre glandulas & mammillarum papillas imitari diximus; has lineas etſi plerique Renum fibras eſſe arbitrentur, nonnulli ramos vaſorum, tenuitate capillis ſimiles, ego quidem reor eſſe ſulcos & canaliculos quoſdam in ſubſtantia Renum ab influente humore, & ſpiritû elegantiſſimè exculptos, per quos nec dubito urinam in Renum cavum percolari.* Idem repetit Cap. 38. & poſtremò Cap. 44. innuendo modum ſectionis, Lectorem judicem conſtituit pro determinatione ſubſtantiæ Renum, proponendo varias ſententias & deducendo à ſensû, evidentiam propriæ poſitionis, hæc ſubdens: *Cæterùm relictô parumper urinariô vaſe, Renem à gibbâ ipſius parte ad ſimam per medium ductâ lineâ, ſcalpellô divide; ſimulque eas, quas paulò ante nominavi carunculas, ſecundum earum longitudinem diſſecato; mox Renum undique ſubſtantiam digitis nunc tendens, nunc laxans deſpice, num concreta ac ſuffuſa ſit, & inſtar ceræ, quæ minutiſſimis rectiſque quibuſdam lineis ab ambitû ad centrum tendentibus exculpta ſit, tota deſcripta eſſe videatur; an fibris potiùs carneis, aut ligamentoſis cuncta ſit prædita, an verò neutrum horum ſit, ſed vaſa capillorum modo per eandem diſtributa ejuſdem fibrarum ſpeciem repræſentent. Conſidera etiam num rationi congruat aſſerere, per hos ſulcos inſtar pilorum tenues, lotium ipſum in urinarii meatus ramos, atque ab iis in Renum cavitatem percolari, & num denique mirum hoc naturæ artificium aliis anatomicis exploratum fuerit; licebit autem hos ſulcos in ſubſtantiâ Renum exculptos perinde ac exigua foramina in papillis mammillarum meliùs cernere, ſi eamdem Renum ſubſtantiam ſcalpellô anteà diviſam & digitis hinc indè tractam diſcideris.* Et inferiùs concludit: *Talem Renis ſpeciem fieri videbis, qualem nos in unâ ex noſtris tabulis delineavimus.* In figurâ igitur Renum caro proponitur ſulcis excavata; eâ tamen ratione, ut in peripheriâ continua ſit, & exindè inductis ſulcis ſolvatur in canaliculos.

Verborum quoque proprietas, quibus uſus eſt *Euſtachius*, hoc idem probat; nam in expoſitis ſupra locis utitur perpetuò nomine *ſulci*, qui ſignificat foſſam oblongam, quæ vomere fit, & altè imprimitur. Firmatur etiam ſimilitudine ab eôdem deductâ in confirmationem propriæ ſententiæ, Cap. 37. à poris inſculptis in duriſſimâ teſtâ ovorum, in cute pro ſudore, &c. nam hæc omnia ſunt ſubſtantiæ continuatæ, foraminibus perviæ tantùm. His igitur *ſulcis*, Cap. 38. determinat fieri urinæ ſeparationem, hæc innuens: *Quia lotium anguſtiſſimô itinere* (ſcilicet ſulcorum inſculptorum tanquam in cerâ) *ne ſanguis cum eô effluat, percolari oportet.* Ex quibus omnibus evidenter patet, & poſitionem *Euſtachii* diverſam eſſe à ſtructurâ propoſitâ à *Bellinô*, & ab ipsâ Naturâ. *Euſtachius* enim cenſet Renes corpus eſſe continuum, in quô exculpti ſint, veluti in cerâ ſtylô excavatâ, ſulci, per quos excurrit & percolatur urina. *Bellinus* autem & ipſa Natura exhibent Renes glandulis miliaribus compoſitos & aggerie fiſtularum & vaſculorum, quæ ſpeciem carnis fibroſæ habent, intus tamen cava & tubuloſa ſunt. Quare *Euſtachius* vidit diducendo Renum carnem, aggeriem videlicet fiſtularum *Bellini*, vidit inquam ſpatia & oblongos ſulcos inter fiſtulas locatos, quos pervios ab urinâ credidit; non tamen eſt aſſecutus exiſtentiam tubulorum à *Bellinô* propoſitorum qui expreſſione fluidi & mente attinguntur, & ſunt germana & vera urinæ via. Liquidò igitur patet, geminas haſce poſitiones totô cœlô diſtare, & Naturam propiùs attigiſſe *Bellinum*, quàm *Euſtachium*, & ponere has ſententias eaſdem omninò eſſe, idem extare, ac ſi quis diceret, manum integrari quatuor ſpatiis, idem eſſe ac dicere manum componi quinque digitis articulatis, &c. manus enim non eſt quid continuum; ideò ſpatia inter digitos neceſſariò ſuccedunt, quæ tamen non habent tanquàm propriâ peculiarique ſtructurâ integrare manum deberent, quod etiam de Renibus proportionaliter dici poteſt. Pauca hæc pro tutelâ Clariſſimi Amici & veritatis habui; quapropter ſupereſt, ut tranſitum faciam ad ea, quæ contra Renum uſum enunciata ſunt. Atque hactenùs Præclariſſimus Malpighius, cujus Obſervationibus adjici poteſt, illud quod de Renibus glanduloſo-veſiculoſis affert Clariſſimus Dominus *Litre* in Hiſtoriâ Illuſtriſſimæ Academiæ Regiæ Pariſienſis Ann. 1705. cujus icones cum explicationibus neceſſariis in Tabulæ 64. Capiti huic adnexæ, *Figuris* 10. 11. 12. & 13. tradimus. Non ſic tamen immutabit ſententiam ſuam Induſtrioſiſſimus Rhuyſchius, ut ex aliis prædictæ Tabulæ *Figuris* videri poteſt, quandoquidem ibi totum Renum corpus vaſatum eſſe, injectionemque ab extremis arteriis in canaliculos urinoſos, ac indè in pelvim abire, demonſtratur. Verùm in horumce omnium conciliationem, conſuli poſſunt ea quæ ſuprà ubi de Hepatis ſubſtantiâ glanduloſâ diſſerebamus, expoſuimus. Quod autem Clariſſimus Rhuyſchius per ceram, nos ſæpè per alias injectiones perfecimus.

conſimilibus Renibus, licèt omnia urinæ vaſa ad medium concurrentia elongatum hoc ſemilunare corpus efforment, indèque eructent urinam, ex extersô tamen pelvi collectiones quædam dictorum vaſorum ſubrotundæ excitantur, ſicut in Renibus, qui in papillas dividuntur: quæ ulteriùs versùs centrum protractæ uniuntur, & in deſcriptum ſeminulare corpus deſinunt; in aliis autem Renibus, in quorum extimâ ſuperficie inſignes lobuli foveis circumſcripti obſervantur, vel eorum obſcura adſunt veſtigia, ut in homine, urinæ vaſorum concurſus in coaleſcentes quaſi papillas conſpiciuntur, quæ multiplices ſunt, & numerô etiam variæ: & quamvis in his portiones carnis, ſeu vaſorum urinæ adhæreant pluribus in locis expanſo pelvi, certum tamen eſt, omnia hæc vaſa in ſolam papillam tendere, & nequaquam hiare in portiones ſuperextenſi pelvis, ita ut urinæ portio per porulos pelvis, & non per papillas excernatur, quod etiam in homine accidere, certò ſcio, nam ex diligenti, & ſæpè repetitâ ſectione collegi in humanô Rene urinæ vaſa, quæ fibras carneas ſolidas & compactas repræſentant, deſinere in evidentes & diſtinctas papillas, quæ in pelvim protuberantes hiant, & à tot ejuſdem tubulis excipiuntur, & ut plurimum duodecimum uſque numerum adſcenſû complent; horum vaſorum propagines à papillâ deductæ producuntur velut à centrô quôdam in Renum circumferentiam, & quandoque cum aliis contiguis fibris implicantur, ex quibus concludere poſſumus, omnem urinam per papillas, quæ interdum rotundæ ſunt, interdum oblongæ, excerni, & nequaquam per poros in pelvi excitatos per aliud tortuoſum corpus; & licèt apertô pelvi appareant continuatæ quædam protuberantiæ ex urinæ vaſis excitatæ, pelvi arctè hærentes, certum eſt, non eſſe vaſorum extrema ora, ſed latera in papillam tendentia.

Apud quoſdam dubitatum eſt, an in papillarum extremitatibus caruncula quædam diverſi generis, quam verrucam aliqui dixere, vel ſaltem glanduloſa quædam ſubſtantia appendatur, per quam, veluti in mamillis accidit, urina excernatur, vaſorum fines cuſtodiantur, vel ſaltem urinæ cameræ ſtabiliantur. Firmum tamen eſt ex his, quæ diu obſervavi, in animalibus præcipuè, ubi diſtinctæ emergunt hujuſmodi papillæ, nullum diverſæ naturæ appendi corpus nec protecta vaſa alienam acquirere naturam, ſed ingenioſum ſortiri hiatum, etenim ſingula quæque urinæ vaſa à glandulis exorta, & ad papillare corpus producta, non eundem omninò terminum aſſequuntur, ſed ab excitatâ in apice capillaris corporis fiſſurâ emanat urinâ, ita ut hâc diductâ cultrô, ſingulorum urinæ vaſorum inæqualiter elongata extrema ora deprehendantur; aliquando autem urinæ, & ſanguinis vaſa uſque ad apicem deducta reflectuntur ad latera, ubi non longè ab extremitate papillæ foramen quoddam carvernoſum obſervatur, in quod ſingula vaſa & reflexa, & recta deſinunt, undè compreſſa papilla urinam totam indè promit.

Nec urget id, quod noviſſimè objicitur, per papillas haſce urinam nequaquam excerni, cum arenulæ, & lapilli quandoque è Renum ſubſtantiâ decidant, qui, cum mole polleant, videtur impoſſibile, quomodo capillares canaliculos, quibus papillæ coagmentantur, permeare poſſint; quin & ſenſum in teſtimonium afferunt contra urinæ vias in papillaribus meatibus aſſertas; etenim, licet verum abſolutè ſit, urinam nequaquam papillari corpore, ut cribrô ſeparari à vaſis ſanguineis, negari tamen non poteſt per hoc, veluti per extrema urinæ ſecretoria vaſa, excerni, cum ſit ipſorum tantum coagmentatio, & hiatus; cùm evidenter perforati pateant fines; exiguas autem arenulas, & calculos excerni ab hujuſmodi vaſis admitti poteſt, dummodo ipſorum exigua ſit moles, cum urinæ vaſa membranoſa ſint, & conſequenter extenſilia: accidit tamen & frequenter calculos in hujuſmodi urinæ ductibus detineri, & adveniente tartarô augeri, ita ut vaſorum tenuem corrodant membranam, & ita corrupta non rarò Renum caro obſervatur.

Tota enarrata hucuſque Renum portio ſua habet ſanguinea vaſa, quæ ab incurvatis ramis propagata, & deorſum protracta hederæ inſtar, urinæ vaſa amplexantur: & in animalibus adhuc viventibus, ubi emulgens vena jam ligata eſt, ita turgent ſanguine, ut major coërciti ſanguinis copia hic ſubſit; quàm in cæteris vaſculis. Hæc autem vaſa obliterantur propè finem versùs papillare corpus, undè ex horum gracilitate, & vaſorum denſitate membraneum, ſeu nervoſum corpus videtur, & ſæpiùs etiam dubitavi, an reflexi pelvis tunica iis inveſtiatur, cum arctè ejuſdem amplexantis finibus annectatur; in capris autem cùm nullam obſervem inter pelvim, & urinæ vaſorum collectionem, hoc nequaquam in ſingulis perpetuum cenſeo.

Arteriarum, venarumque ramis totam Renum ſubſtantiam irrigari, apud omnes notum extitit, emulgentes etenim arteriæ & venæ cavum Renum ſubintrantes in plures ſurculos, hoſque inſignes diſtributæ in extenſum ureterem, qui pelvis dicitur, inter adipis molem excurrentes, tandem ubi appendices quædam, quas tubulos dixere, quæ circa papillas à pelvi elongantur, versùs gibbum, eodemque veluti ſacculô contentæ in arcum curvantur, aliiſque ramis obviam eunt, & anaſtomoſi uniuntur, ab hôc arcû versùs Renis gibbum & extremitatem propagantur plures, & plures propagines; quæ & ipſæ implicationem quandam reticularem promunt, & inter lobulos, quibus urinæ vaſorum congeries ſubdividitur, excurrunt uſque ad extimam ſuperficiem, à quâ aliqualiter ad latera reflexæ, tandem interiùs terminantur, & harum ſpecioſam ſobolem immiſſum atramentum perbellè deſcribit; deſinunt horum extremi ſurculi ad glandulas ſuperiùs deſcriptas. Et quoniam ab extenſi pelvis tubulis, & à vaſorum arcû ſubrotundum quoddam ſpatium deſcribitur, quod ab urinæ vaſis in papillare corpus coagmentatis repletur, ideò hinc indè emergunt rami in arcum ſub gibbô ducti, mutuâ anaſtomoſi uniti, quorum deſcripta ſpatia ex nonnullorum obſervatione favos referunt. Horum etiam vaſorum propagines ab arcû infrà circa urinæ vaſa feruntur, quæ contentô ſanguine manifeſtantur. In quibuſdam brutis, & præcipuè in fœtibus per Renis exteriorem portionem ſanguineum vas excurrere ſæpiùs obſervavi, cujus crebris ramorum flexibus Renum minores diviſiones in lobulos ambiuntur, & interiores etiam lobulorum rimulæ pervaduntur, his tandem deſinentibus in glandulas. Hîc omitto ſanguineorum vaſorum expanſionem in cavitatem à veteribus imaginatam, quam plures nervosè oppugnârunt.

Inter Renum vaſa, non infimum locum habere videntur ureteres, de quorum quidem exortû, & ultimâ

timâ inſertione litigent alii; illud unum hîc adnotabo, quatenus quidem ſub pelvis ſpecie per Renum corpus cum cæteris vaſis diſſeminantur, eſſe pelvim extenſionem ureteris iiſdem conſtantem membranis, nerveiſque fibris, quibus ureter componitur; in brutis, in quibus urinæ vaſa in papillare corpus deſinunt inſignis quædam ureteris per medinm Renis quaſi ovalis expanſio, obſervatur, quæ à regione hiatus papillarum appendices quaſdam tubuloſas promit, quæ versùs gibbum ulteriùs protractæ latiores redditæ, quaſi infundibulum efformantes, quod pro ſecundâ cavitate, vel pro cribrô acceptum à pleriſque eſt, admiſſam intra ſe unam, vel alteram papillam arctè amplexatur; ab his ulteriores propagines promuntur, quæ ſubſequentes contentorum ſanguinis vaſorum ramificationem, eaſdem omninò implicationes alveolorum edunt, quas ab arteriis, & venis excitatas diximus; à pelvis etiam appendicibus in arcum productis membranoſæ, niſi mavis nerveæ, fibræ innumeræ ferè versùs gibbum producuntur, cujus extremos fines nunquam attingere potui. In cæteris animalibus, ut in pecude, cane, &c. in quibus papillarum locô extenſum quoddam corpus ſemilunæ ſimile obſervatur, pelvis expanſiones habet, quæ fibrarum faſciculos in hujuſmodi continuatum ſemilunare corpus deſinentes amplexantur: & quoniam extrema urinæ vaſorum ad pelvis cavitatem deſinunt, ideò ſecundæ antiquorum cavitates ſuperiùs deſcriptæ infundibuli formam æmulantes non deprehenduntur, ſed pelvis iſtæ portiones, velut extenſa vaſa, eâdem methodô paulò ante deſcriptâ per totam Renum peripheriam diſſeminantur. In homine pelvis arctioris eſt latitudinis totuſque continuus eſt, præter rotunda foramina, quibus nectitur ſeu admitiit papillas urinæ vaſis conglobatas: aliquando ureter humanus ante ingreſſum dividitur, veluti ſanguineum vas in plures fiſtulas, quibus expanſis fit pelvis, à quô propagati tubuli occurrentes recipiunt papillas, quod etiam in ſue non rarò conſpexi; ex hâc ureteris expanſione lapides Renum frequenter cum protuberantiis tuberoſis obſervantur ex tartarô in pelvi, ejuſque appendicibus concretô, & configuratô: propagines etiam pelvis versùs gibbum, & interiores reticulari plexû, vaſorum urinæ faſciculos in papillas deſinentes colligant, & expanſis etiam ſanguineis vaſis aliquale involucrum præbent, non quale tamen in brutis quibuſdam obſervatur.


Pennatorum ureteris, ſeu pelvis elegans eſt forma, etenim per totam Renum concavam longitudinem ſubalbum quoddam excurrit vas, à quô hinc indè rami promuntur, qui ſenſim latiores, tubæ inſtar, facti, innumeras alborum vaſorum collectiones admittunt à peripheriâ progreſſas, ita ut hæreas, an hæc candida vaſa à laciniatô pelvi, & veluti excuntes digiti à diviſâ manû promantur, an verò hæ latiores pelvis portiones ſint inſtar infundibuli, in quod copioſa illa alba urinæ vaſa ſeroſitates exonerent; hæc in exiguum corpus implicatione conglobatur, quod cum Renalibus in bove, & urſis, lobis proportionem habet: ex harum obſervatione interdum dubitavi, an excretoria urinæ vaſa eſſent propagines ureteris.

Exſtillans perpetuò urinæ ſerum à Renibus per ureteres, indèque in veſicam delatum, & ſtatô tempore excernendum, Renum uſum ſufficienter indicat; quânam arte id contingat, obſcuriſſimum; licèt enim glandularum miniſteriô totum hoc ſubſequi rationi ſit conſonum, quoniam tamen minima illa, ſimplexque meatuum in glandulis ſtructura nos latet, ideò quædam tantùm meditari poſſumus, ut huic quæſito probabiliter ſatisfaciamus: neceſſe eſt, hanc machinam internâ configuratione ſeparationis opus peragere; an verò his, quæ ad humanos uſus paſſim uſurpamus, quibus ferè conſimilia effingimus, conſonet, dubium: licèt enim occurrant analogiæ ſpongiæ, incerniculi, fiſtularum cribrorumque ſtructuræ, cui tamen ex his conſimilis undèquaque ſit Renum fabrica, difficillimum eſt aſſignare, & cùm naturæ operandi induſtria fæcundiſſima ſit, ejuſdem ignotæ nobis reperientur machinæ, quas nec mente quidem aſſequi licet. Illud miror tam copioſa diverſaque corpora per has glandulas ſeparari in naturæ ſtatû, exit enim ſubſtantia aquea cum ſalinis, ſulphureis, & conſimilibus particulis, & ex morbô etiam abſceſſuum reliquiæ & totius quandoque corporis inquinamenta ſeparantur detentis ſanguineis partibus, quæ & ipſæ plures ſunt, nec unicâ fortaſsè formâ conſtantes, & tamen minimam, & ſimpliciſſimam, ut puto, harum glandularum ſtructuram Natura efformavit, ex quô dubitare poſſumus, ea, quæ per has urinæ vias excernuntur, in unam quaſi coire molem, ita ut ſalium, & ſimilium ad invicem ſubintrantes particulæ unum tantùm efficiant determinatæ figuræ corpus, & quidquid majoris corporis, vel diverſæ ſaltem figuræ meatulos, & minimas intercapedines excernendi corporis non ſubintrat, illud non evacuari, ex quô etiam ſequi poteſt per has urinæ glandulas elabi, quæ alioquin utilia animalis œconomiæ ſunt; nam ſingulis his excretis ſimiles adhuc portiones remanent in arteriis, & venis ad animalis uſus, eaque tantùm ſeparantur, & veluti inutilia excernuntur, quæ liberiora, & plùs juſtô exaltata ex inteſtinâ fermentatione à cæteris benè ſejuncta effluunt neceſſariò, dum ſtructuram hanc offendunt, indèque animali illud proficuum ſuccedit, ut minores in corpore turbationes excitentur, faciliùs tranſpiratio celebretur, aliarumque animalis operationum impedimenta tollantur. In hujus confirmationem obſervavi interdum plùs juſtô colliquatô, & ebulliente ſanguine vi progreſſi motus, vel vehementis agitationis, * urinam reddi ſanguineam ſubſidente etiam grumeſcente ſanguine, & in his ſanguinis portiones ad teſtes, aliaſque partes, novâ ſibi factâ viâ, tumores excitaſſe; undè ad ſeparandam urinam, præter Renum ſtructuram, perpetua concurrit ſanguinis fermentatio, quâ ſolutæ, & liberiores redditæ ſalinæ, & aqueæ particulæ faciliùs occurrente ſtructurâ excipiuntur, & à reſiduô ſeparantur,

* Anno 1679. menſe Decembri, virum quendam ſexagenariô majorem inviſimus, qui etiam quotieſcunque vehementiùs agitabatur, & præſertim cùm celeriùs equitabat, aut ſuccuſſore vehebatur, lotium ſanguinolentum excernebat, nullum tamen, ſive inter meiendum, ſive poſt aut ante mictionem dolorem ſentiebat. Cauſam ſanguini, præ nimiâ agitatione, cum ſerô adeò rectè immixtô & confusô, ut nullo glandularum fermento, ſi quod adeſt, nullâque peculiari Renum ſtructurâ, diſſociari potuerint, ſed unâ canaliculos Renales (forſan juſtô etiam patentiores & hiulcos) ſubierint, attribui probabiliter poſſe judicavimus.

Is quatuor poſt annis, anno ſcilicet 1683. Iſchuriâ, à ſanguinis grumis veſicæ collum occludentibus productâ, & ad ſeptimum diem protractâ, è mediô ſublatus eſt.

Tab. LX



J G. Seiller f

rantur, & his variatis urinæ qualitas, & excretio immutantur.

Contingunt autem in urinâ vitia labe quidem minimè hujus ſtructuræ, quæ à concreſcente ibi tartarô, vel pertranſeuntibus ſalinis particulis laceratur, ſed ut plurimùm à vitiô appellentis ſanguinis dependent & præcipuè hæreditarii illi morbi, quorum diatheſis non in Renum perpetuò ſtructurâ, ſed in ſanguine propagatur, etenim Renum hujuſmodi morbus non raró in conſimiles aliarum partium, ſcilicet in podagram, immutatur. Et, ut verùm fatear, in noſtrô corpore, præter pulmones, non eſt alia pars, quæ exundantis ſanguinis injuriis magis ſubjiciatur, ejuſque vitia faciliùs indicare compatiendo poſſit, quales ſunt Renes.

Laborant Renum minimæ glandulæ omnibus morbis glandularum propriis, quos brevitati ſtudentes omittimus. Urinæ excretoria vaſa, quæ fibras dixere, pilorum per urinam excretorum generationem promovent, etenim in aliis, quibus urina craſſior, & compactior eſt, inſtar ſemiconcreti lactis, ureteris illæ minimæ propagines, dum affluentem hunc craſſiorem ſuccum admittunt, oblongam, & teretem eidem impertiunt figuram, quæ in eôdem, licet in latiori pelvi receptô, adhuc malè conſervatur, quare ex diversâ ſeroſitatis per Renum has minimas glandulas excretæ diſpoſitione ad concreſcendum pilorum promovetur generatio: accidere etiam poteſt, ut interdum portio concreſcibilis ſeri vel fibrarum à minimis glandularum meatibus excidat, & dum per excretoria vaſa in pelvim defertur concreſcendo teretem hanc figuram acquirat. Idem dubitare poſſumus de ſalibus, & liquoribus, qui facilem ad concreſcendum retinent figuram, vel quia à conſociis ſejunguntur quorum miſcellâ fluxiles redduntur, vel quia aliquô de novô aſſociatô fixantur, undè de facili in vaſorum urinæ arctis tubilis in pilorum formam configurantur, quam etiam ulteriùs delati retinent, quod morbi genus mamillis familiare ſcimus. Vulgatum inſuper eſt, exiguas carunculas à Renibus excerni, quæ probabiliter ſunt grumeſcentis ſanguinis particulæ cum urinæ fæce commixtæ, vel ſaltem excretoriorum urinæ vaſorum tunicæ, quæ à pertranſeunte ſerô erodi poſſunt, eidemque unitæ deorſum ferri.

Ureter etiam in pelvim expanſus vermibus, ut plurimùm calculis afficitur, ſi enim ex effluentibus, perpetuò tartareis, ſaliniſque particulis, ex illis una à pelvi irretiatur, lapidis rudimentum promovet; facilè namque eſt, ut pertranſeuntibus occurſet, & conſimiles detineat, ita ut ex conglobatis pluribus hiſce particulis lapis aſſurgat, undè fortè natura pelvi pinguedinem ſubjicit, ut continuò interior ejus ſuperficies lubrica redderetur.

Renibus ſeminis materiam præparari pluribus arriſit, quare in gonorrhœa lumbis medicamenta apponuntur, ipſique libidinis ſedes vulgò crediti fuere: hanc diu fovit ſententiam vaſorum ſpermaticorum cum Renibus aliqualis ſocietas; quoniam tamen à Renibus, ejuſque vaſis nihil in ſeminis officinas immediatè derivatur, ideò non videntur Renes peculiarem præparare materiam pro ſeminis generatione, ſed univerſalem quandam, & remotam non ſpernendam, diſpoſitionem, pertranſeunti ſanguini impertire, qui variis tandem cribrationibus ultimò ſemen efficitur; etenim probabile eſt ſeminis particulas ex appulſis ad teſtes ſuccis ſeparari, fierique diverſarum, omniumque partium, quibus animalis corpus indè coaleſcit, congeriem: & quoniam hæ partes ab arteriis rudem ſaltem & primævam originem deducunt, ideò ſi defæcatior vi viſcerum reddatur ſanguinis maſſa, ſubſequentium etiam coctiones eò perfectiores celebrabuntur; quarum nil mirum, ſi ſalinæ illæ particulæ, aliaque per Renes cribanda, & excernenda, dum remaneant, non ſolùm ſuâ præſentiâ, & ubertate ſeminis materiam inficere poſſint, ita ut infœcundum reddatur, vel ſaltem ad progignendam molam, vel abortum præviæ diſpoſitiones, & incitamenta foveantur: ſed probabile inſuper eſt harum particularum detentione fixari quandoque ſeminis minimarum particularum deciduam, vel à totô, vel à ſanguineâ maſsâ emanantem ſubſtantiam; quapropter ubicunque exactâ glandularum in Renibus exiſtentium ſtructurâ ſanguinis maſſa hujuſmodi exaltatis ſalibus & inquinamenris liberatur, facilior fermentatio perpetuatur, ſimilarium, & diſſimilarium partium rudimenta ducuntur, & teſtium fabricâ ſeparantur, indèque recollectum ſemen fœcundiùs viget.

TABULA LXIV.

Renes in ſtatû naturali & ſanô, ac etiam in ſtatû morbidô, cum Vreteribus; earumque omnium partium vaſa varia, ac ipſam ſubſtantiam, delineat.

Figura 1.

E Clariſſ. Antoniô Nuck.

Renem Humanum, cum vaſis adducentibus & abducentibus, ac calculô in Pelvi hærente, monſtrat.

A. Ren dextri lateris.

B. Arteria emulgens dicta, ſive vas adducens primum.

C. Nervus Renalis in ramos diviſus, ſive vas adducens alterum.

D. Vena emulgens dicta, ſive vas abducens primum.

E. E. Vaſa Lymphatica Renis, ſive vas abducens ſecundum.

F. Ureter, ſive vas abducens tertium.

G. Pelvis dilatatus.

H. Ureteris coarctatio prima.

I. Calculus circa illam Ureteris coarctationem hærens.

K. Vaſa ſanguinea Ureterem perreptantia.

Figura 2.

E Clariſſ. Fridericô Rhuyſchiô.

Renem Humanum facie exteriore viſum, denotat.

A. Renis ſuperficies, per quam innumera vaſa ſanguinea diſſeminantur vermiformia.

B. Arteria Renalis, vulgò emulgens, abſciſſa.

C. Vena Renalis, ſeu emulgens, itidem abſciſſa.

D. Portio

D. Portio Pelvis Ureteris, extra corpus Renis protuberans, per quam plurimæ arteriolæ E. cerâ repletæ, ſunt diſſeminatæ.

Figura 3.

Ex Eôdem.

Renem Humanum per medium diſſectum, ut interiora ejus appareant, proponit.

A. Arteriolarum plurimarum extrema cerâ infarcta, ſerpentinô ductû in tubulos Bellinianos degenerantia, ac cum iis continua.

B. Exigua portio ſuperficiei Renis externæ.

C. C. Papillæ Renales plurimis foraminibus aut oſculis pertuſæ, pro urinæ tranſitû.

D. Ureter.

E. Pelvis aperta.

Figura 4.

Ex Eôdem.

Exhibet Renis Humani dimidiam partem ita diſſectam, ut reptatus vaſorum, præſertim ſanguineorum, luculentiùs quàm in præcedenti figurâ, videri poſſit. Præcipuè autem hic agitur de conjunctione arteriarum extremarum cum ductibus Bellinianis demonſtrandâ, ac de vaſorum ſanguineorum per Renum interiora vermiculari curſû, diſtinctiſſimè exprimendô.

A. Facies Renis exterior, per quam vaſa ſanguinea reptatum obſervant vermicularem.

B. Facies Renis interior, ubi vaſa ſanguinea, hic cerâ repleta, non minùs curſum vermicularem quàm exteriora, obſervare demonſtratur.

Notandum 1°. vaſorum prædictum reptatum tam ſubtilem in hôc ſubjectô eſſe, ut vix niſi oculis armatis diſtinctè conſpici queat. 2°. Foramina papillarum Renalium, de quibus in præcedenti figurâ, hic omninò deeſſe, quia in Renis exſiccatione pereunt.

C. Papillæ Renales.

D. Pelvis Renis.

E. Cavitas Pelvis, in quam papillæ urinam ſtillatim fundunt.

Figuræ 5. & 6.

Ex Eôdem.

Prorsùs conveniunt cum figuris hujus Tabulæ 2. & 3. in hôc tantùm diverſæ, quòd à dextris proponant idem quod illæ à ſiniſtris.

Figura 7.

Ex Eôdem.

Renem Vervecinum denotat per dorſum diſſectum, ut ejus interiora in conſpectum producantur.

A. Arteriolæ ductus urinoſos Bellinianos producentes, vel potiùs in illos degenerantes.

B. Corpus Papillare: Ubi notandum in vervece unicum tantum reperiri corpus Papillare ſemicirculare, ut hic depingitur; & in hôc omninò differre à Rene humanô.

C. Arteriolæ abſciſſæ.

D. Margo Pelvis adipe obſitus.

E. Portio pennæ anſerinæ, inſerta in principium ureteris.

F. Corporis Papillaris margo, innumeris foraminibus, ſeu oſculis pertuſa.

G. Vena Renalis, vulgò emulgens.

H. Arteria Renalis.

I. Ureteris portio.

Figura 8.

Ex Eôdem.

Renem Vervecinum per medium ſectum exhibet, in quô margo corporis Papillaris, ſeu Semicircularis, reflexa eſt, ut vaſa ſanguinea aliquatenùs in conſpectum venirent: quantùm ſcilicet ea hîc demonſtrare expedit; ſiquidem de eorum integrô ac plenô reptatû jam non agitur.

A. Arteriolæ degenerantes in ductus urinarios. Ubi notandum illas ante prædictam degenerationem, mutationem quandam ſubire, & in aliud velut eſſe mutari; dum tamen hoc ſaltem verum eſt, quòd replendo arterias, replentur quoque ductus urinarii, ita ut continua prorſus videantur corpora.

B. Ductus Urinarii.

C. Margo Pelvis diſſecti.

D. D. Margo corporis Papillaris & Semilunaris, innumeris oſculis pro urinæ exitû pertuſa.

E. Pelvis ſuperficies exterior, undique adipe obſita.

F. Ureter abſciſſus.

G. Vena Renalis abſciſſa.

H. Arteria Renalis abſciſſa.

I. Portiones interioris ſubſtantiæ Renis, quæ quidem ſub papillarum formâ hîc occurrunt, ſed tamen pro papillis minimè habendæ veniunt; ſiquidem in Rene Vervecinô, illæ nullatenùs interruptæ, aſt continuæ per totam marginem ſemilunarem apparent.

Figura 9.

Ex Eôdem.

Vaſorum ſanguineorum, pro maximâ parte Renis ſubſtantiam conſtituentium, atque hic cerâ repletorum, vermicularem curſum rursùs exhibet.

Figuræ 10. 11. 12. 13.

E Clariſſimô D. Littre.

Renes fœtus humani nonimeſtris, qui naturali ſuâ conſtitutione majores reperti fuere propter morbum quô in uterô periit hic fœtus, & toti quanti ex membranoſis veſiculis liquore urinoſô plenis, viſi fuere compoſiti.

Figuræ 10. & 11.

A. A. Ren uterque, ſcilicet dexter & ſiniſter, propriâ membranâ veſtiti, ac per anteriora conſpecti.

B. B. Venæ emulgentes.

C. C. Arteriæ emulgentes.

D. D. Ure-

D. D. Ureterum pars ſuperior contracta ac impervia.

E. Ureterum pars inferior magis dilatata ac tuboloſa.

Figura 12.

F. Ren propriâ membranâ veſtitus, à poſticis viſus.

G. Arteria emulgens.

H. Vena emulgens.

I. Ureteris portio contractior ac minimè tubulata.

Figura 13.

L. Ren membranâ propriâ denudatus.

M. Membranæ hujus propriæ revolutæ facies interior.

N. Ureteris portio ſolida.

O. Ureteris portio tubulata, ſecundùm longitudinem aperta.

E quatuor autem *Figuris* mox deſcriptis manifeſta fit ſtructura Renis in hôc fœtû veſiculoſa, ſeu ampulloſa, quam totam morbo tribuere recuſat Clariſſimus Autor, mavultque pronunciare, quòd illa veſiculoſitas quæ in Renis ſtatû naturali propter exilitatem admodum eſt obſcura, per expanſionem à morbô, ſerique urinoſi morâ inductam, grandior ac facilè adſpectabilis evaſerit.

CAPUT XII.

De Ureteribus & Veſicâ urinariâ.

DE Ureteribus unô quidem verbô Capite de Renibus egimus; hic de iiſdem ſpecialiùs. Sunt autem illi vaſa quædam oblonga, ſive canales teretes, per quos urina è renibus in veſicam ſtillat.

Numero naturaliter duo ſunt. Plures verò præter naturam ſæpiùs reperti. In cadavere à J. Van-Horne diſſectô, in ſiniſtrô latere duo erant Ureteres ampli ſatis, quorum unus à parte renis ſinuosâ ſuperiori, alter ab inferiori oriebatur, qui circa pubem conjungebantur. Idem nobis videre contigit in fœtû ſeptem menſium quem anno 1680. diſſecuimus; duos ſcilicet Ureteres, non quidem è ſiniſtrô ſed è dextrô rene exeuntes, & propè veſicam etiam coaleſcentes. Utrinque binos in veſicam diverſis locis inſertos, alterum juxta cervicem, alterum in fundum veſicæ delatum, in ſtrangulati, qui lue venereâ laboraverat, cadavere, vidit Riolanus. Ureteres etiam quatuor cum quatuor infundibulis vidit Panarolus. Salomon Albertus dextro lateri tres, ſiniſtro unicum notavit. Parem diverſitatem advertit ſæpiculè Bartholinus, ut in Hiſtoriis ejus Anatomicis rarioribus videre eſt.

Ureterum *principium* in renibus, undè proficiſcuntur (potiùs quàm in veſicâ in quâ terminantur) quærendum cenſemus; quô in locô ſcilicet, pelvi, ſeu infundibulo, urinæ, à ſanguine ſeparatæ excipiendæ deſtinato continuantur: quod ſi quis eos unum & idem cum pelvi corpus conſtituere dixerit, ipſorum radices ad extimam uſque renum ſuperficiem quoquoverſum expanſas perſequatur licet; vaſa ſiquidem renes ſubeuntia, vaginâ, à pelvis productionibus mutuatâ, incluſa, eouſque, ut modò vidimus, exporriguntur.

A ſinû, renum ſimæ regioni inſculptô, hôc modô *egreſſi*, ſupra muſculos pſoas dictos tortuosè, ſeu literam S. imitati, feruntur, donec in veſicam inſerantur. Locus inſertionis eſt poſtica veſicæ ſedes, non procul ab ejus cervice; poſtquam ad digiti latitudinem inter ſecundam & tertiam membranam perreptaverunt. Obliquâ hâc inſinuatione, urinæ è veſicâ regreſſus impeditur, adeò ut valvulis ſuppetias venientibus hîc opus non ſit.

Craſſitie paleam naturaliter æquant. Verùm in calculo vexatis duos aut tres digitos admittere aliquando viſi ſunt: ſemel autem dilatati, priſtinam anguſtiam nunquam poſtea recuperare creduntur, (contra quam in ventriculô, uterô, inteſtinis & veſicâ ipsâ uſû venit) adeò ut tranſmiſsô cum multis cruciatibus calculô majore, minores alii ſine labore poſtmodum tranſeant; quod ita forſan accidit, quia nimirum, inteſtina, ventriculus, veſica, membranas carneas quæ muſculi vicem gerunt, obtinuere, quarum ope contrahi facilè poſſunt; uteri etiam ſubſtantia carneis fibris intertexta cernitur. Ureteres, verò, cùm merè membranoſi ſint, & fibris admodum ductilibus conſtent, nihil mirum ſi ſemel violenter expanſi, cùm præſertim diu in eô ſtatû manſerint, aut ſi id frequenter contingat, nihil mirum, inquam, ſi ad priorem anguſtiam redire nequeant. Nos anno 1681. menſe Februari puellam 10. annorum diſſecuimus, cujus ren dexter urinâ plenus, Ureter verò in exortû majuſculæ juglandis capax erat: reliquus verò ductus ſolitô non multò amplior apparebat, ſed grumos aliquot ſanguinis nigerrimi, & duriſſimi continebat. Puella hæc febre quartanâ ante 4. menſes laboraverat, & à 5. vel 6. ſeptimanis de renum dolore, cum aliquali urinæ ſuppreſſione, queſta erat; calculos tamen nunquam excreverat. Grumi in Ureterem validiſſimè impacti, cùm urinæ omnem denegarent tranſitum, eam ſurſum regurgitare coëgerant, undè, cùm per renum cananiculos à quibus ſtillaverat, regredi facilè non poſſet, ſuperiorem Ureteris partem dilatare neceſſariò debebat. Non multùm abſimilem caſum Kerckringius, in ſpicilegiô Anatomicô Obſervat 50. refert.

Membranam duplicem ſortiuntur Ureteres: exteriorem à peritonæô robuſtam; interiorem propriam, nervoſam, fibris rectis & obliquis donatam.

Venas admittunt exiles, & *arteriolas* à proximis vaſis. *Nervos* etiam à ſextô pari & à lumbis, undè patet cur ſenſû adeò exquiſitô præditi ſint.

Advectum per Ureteres lotium, in veſicâ, tanquam in receptaculô, aut ciſternâ aſſervatur, donec ea, pondere aut acrimoniâ ſollicitata, foràs illud expellere cogatur; quâ ratione autem id fiat ex ipſius ſtructuræ deſcriptione modò patebit; & manifeſtiùs etiam ex iis quæ ad hujus Capitis calcem è Præclariſſimô Dominô Bianchi, afferemus.

Veſica *ſita* eſt in hypogaſtrii cavitate, ab oſſibus coxarum, ſacrô, & pubis efformatâ. Inter peritonæi duplicaturam in homine includitur, & veluti ſublimis ſuſpenditur; ne ſcilicet, ob rectam hominis figuram, ab incumbentium inteſtinorum pondere comprimatur: in brutis verò à peritonæô libera, omnique nexû ſoluta eſt, niſi quatenùs per cervicem inteſtino rectô adhæret. In viris dictô inteſtino; in fœminis utero accumbit.

Veſicam *nullam* interdum repertam narrant Marchettus, Van-Horne, & Bartholinus; verùm quid analogum ejus defectum ſupplebat, cavernulæ, ſcilicet, aut glandulæ quædam ſerum ab Ureteribus excipientes.

Amplitudo pro ætate, & violentioribus, crebriſque diſtenſionibus variat: pulmonibus etiam aliquatenùs reſpondere quibuſdam creditur; prout enim majores pulmones, eò major quoque veſica eſt, adeò ut quæ pulmonem non habent animalia, ſi quæ talia dentur, veſicam quoque non habeant.

Figura eſt oblongè rotunda, ad pyri propè formam accedens. *Unam* naturaliter habet cavitatem. Duas tamen viderunt Volcherus Coiter, & Bauhinus intermediò ſeptò diſtinctas. Moinichenius parvam veſicam, majori adnatam, & cum eâ communicantem annotat. Sed notatû præcipuè dignum quod de magni Caſauboni veſicâ monſtroſâ ſcribit Broüardus, cujus integram Hiſtoriam hujus Capitis calci addimus. Triplicem aliquando vidit Peritiſſimus Dominus Buſſiere, in unam tamen cervicem coaleſcentem, de quâ in Tranſaction. Philoſoph. Angl. ann. 1701.

Triplicem *membranam* nacta eſt veſica: communem primam, ſeu exteriorem à peritonæô habet: ſecundam, & tertiam proprias agnoſcit. Prima valida eſt & firma: media craſſior, carnoſiſque referta fibris, contractione ſuâ ſingularem ad urinæ expulſionem operam affert, undè Aquapendenti, Bartholino, & aliis pro muſculô habita; verùm ſive muſculum, ſive membranam muſculoſam illam vocemus, res eòdem ferè redit: tertia, ſeu intima tenuior eſt, & ſenſû exquiſitiore pollet, fibrarumque omni genere intertexta eſt, ut multùm dilatari & contrahi queat. Rugæ in ipsâ quamplurimæ in calculoſis, &veluti cuniculi exſculpti cernuntur, calculos ſervantes, ex dilatationis deſuetudine contracti: ut id ex duabus Hiſtoriis mox afferendis conſtabit. Mucosâ quadam cruſta interiùs contra urinæ acrimoniam loricatur. In 5. vel 7. tenuiſſimas membranas hanc diviſit Borrichius. Idemque de omnibus aliis membranis, etiam ſimpliciſſimis, modernorum ſolertia, ut plurimùm ſatis inutili, efficitur. Veſicæ membranæ ſi diutiùs à copiâ urinæ extendantur vim ſe contrahendi amittunt, virtuteque ſuâ elaſticâ quâ lotium naturaliter expellunt privantur, hincque dolor, inflammatio, & mors ipsa quandoque (quod de Tichone Brahe, aliiſque referunt) ſequitur. Si quando etiam ſpiritus animales in harum membranarum, & potiſſimùm muſculoſæ fibras non influant, ut in paralyſi accidit, urina itidem ſupprimitur, nec mingere poſſunt ægri, niſi hypogaſtriô compreſsô membranarum iſtarum contractionem ſuppleant.

Dividitur in *fundum*, & *cervicem*. Fundus ſuperior & latior veſicæ pars eſt, à quô ſurſum ad umbilicum porrigitur urachus, qui in fœtû quidem pervius eſt, at in adultis, juxtà cum propinquis arteriis umbilicalibus, in validum veſicæ ligamentum degenerat. De urachô plura vide infrà, ubi de fœtu.

Cervix eſt veſicæ portio inferior, anguſtior, & carnoſior. Hæc diffuſis potiſſimum in orbem fibris, ſphincterem illum, ſeu conſtrictivum, ut volunt, muſculum conſtituit, cujus auxiliô, ne urina involuntariè (ut refrigeratô, ſeu reſolutô eòdem muſculô contingit) excernatur, oſtium clauditur. Hujus ſubſtantia cùm præcipuè carnoſa ſit, inciſa facilè coaleſcit; ut id quotidiè qui cyſtotomiam paſſi ſunt experiuntur, ſecùs quàm in veſicæ vulneribus, quæ aliquando lethalia ſunt, accidit. Quapropter Rouſſeto, Riolano & aliis qui ipſum veſicæ corpus, ad calculum extrahendum, ſupra pubem quandoque ſine periculo incidi poſſe ſcribunt, haud temerè, & ſine abſolutâ neceſſitate, fidendum. In viris magis eſt oblonga prædicta cervix, anguſta & nonnihil contorta, quia penis corporibus ſubjecta, ſurſum ſub oſſibus pubis ab anô ad penis exortum fertur. In fœminis brevis & lata eſt, rectà deorſum protenſa & uteri vaginæ ſuperiùs implantata. In viris rectò inteſtino, & glandulis proſtatis; in fœminis verò vaginæ, & vicinis oſſibus coxarum connectitur.

De fibris *ſphincteris* accuratiùs hæc obſervavit Borrichius. In fœminâ cervix veſicæ duos tranſverſos digitos longa, ſphincter parvus, ſed non orbicularis, ut vulgò dicitur, verùm ſecundùm longitudinem ſphincteris porrectis fibris inſignis, niſi quòd fibræ illæ tantillùm ad obliquos angulos, ſed vix notabiliter inclinarent. Hunc ſphincterem corpus nervoſum craſſum, penis corpori analogum exteriùs cingit, in quô fibræ circulares, niſi quod tantillùm ad figuram helicis inclinent; ut ſolent in corpore noſtrô fibræ ferè nuſquam perfectum deſcribere circulum. In virô, quâ parte calculus excinditur, obſervavit idem Borrichius fibras percurrere ſemiobliquas, non circulares; adeòque earum multas diſſecari ab imperitis lithotomis. In ſuillô ſphinctere vidit plures eſſe unô muſculos, eumque qui proximè ambit cervicem veſicæ, accedere ad circulares fibras, licèt planè circulares non ſint, reliquos duos agnoſcere fibras ſemiobliquas, ſicut in virô.

De veſicâ universâ hæc idem curioſa obſervavit. Incocta acidis in mucilaginem abit tandem; in ſalſis incraſſatur, patiturque ſe in phyliras ſecari commodiùs; in oleoſis, ut & liquore ſalium alkalium, ut tartari, herbarumque incineratarum, non incraſſatur, non abit in mucilaginem, ſed quaſi prunis candentibus impoſita aduritur, patiturque ſe quaſi in pulverem fieri. Ex quibus apparet quantô cum veſicæ periculô ad lapidem frangendum vel acida, vel ſalia, vel oleoſa injiciantur.

Urinam tantùm in ſtatû naturali continet veſica. Præter naturam verò calculi, arenulæ, quandoque & vermes in eâ generantur. Sed, quod magis ſtupendum, pili, teſtibus Galeno, Donato, Hollerio, Schenckio, Tulpio; quin & aciculæ, & olus narrantibus Bartholinô, & Van-Horne, in ipſa reperta ſunt. Ad pilos quod attinet, eos ibi vel à ſalibus quibuſdam, vel à peculiari veſicæ diſpoſitione productos fuiſſe, probabiliter conjicere poſſumus. Verùm aciculæ, & olera (cùm aliunde neceſſariò advenire debeant) quibus viis illuc inciderint, Lectoribus divinandum relinquunt Viri Doctiſſimi. Ab ore, in ventriculum, & inteſtina, indèque per infinitos vaſorum, & viſcerum meatus, in veſicam deſcendiſſe, abſurdum videtur vel cogitare, (Hippocratis enim σύρροον, & εὔροον hucuſque vix ac ne vix quidem extendas.) An ideò igitur graviſſimorum Auctorum fides ſuſpecta erit? Minimè verò. Sed alia ſupereſt ſemita, quâ hæc forſan in veſicæ cavitatem, clanculum, ſeu in viventibus, ſeu in mortuis, intrudi potuerunt, ipſa nimirum urethra. Fraudem enim Viris Clariſſimis factam quidni ſuſpicari liceat. Fraudis haud multùm

multùm abſimilis exemplum, cujus ipſi teſtes non ita pridem fuimus, referre non pigebit. Annô 1681. Genevæ, in Hoſpitali, paupercula quædam puella annos 25. nata, atrociſſimos lumborum, pectinis, & perinæi dolores ſimulabat, tum de urinæ difficultate, & ſuppreſſione multùm quærebatur. Quâdam autem die cum ſymptomata omnia ingraveſcere viſa eſſent, calculum unum fabam craſſitie æquantem, ſubrufum, ſolidiſſimum, ponderoſiſſimum, unô verbô, ſilicem in fluminis ripâ collectum omninò referentem, ægrè ut videbatur excrevit. Plures dein tales calculos, etiam multò majores, per aliquot dierum intervallum, obſtetricantibus mulierculis, enixa eſt. Donec casûs inſolentiâ impulſus, ſimul & dolum ſuſpicatus Medicus Hoſpitalis ordinarius nos, unà cum Chirurgis qui rem penitiùs ſcrutarentur, accerſivit. Inquiſitionem primò, pudoris, & futuri doloris prætextû, recuſabat illa. Sed mox, fore ut Chirurgis etiam imponeret confidens, ſe ad examen ut par erat compoſuit. Diductis vulvæ labiis & nymphis, urethræ foramen nullatenùs dilatatum apparet. Immiſsô cathetere nullus deprehenditur in veſicâ calculus. Poſtquam explorata eſt veſica, Chirurgus vaginæ ingreſſum apice digiti, virginitatis ocellum violare metuens, leviter primò attingit: at cùm ſtratum iter agnoviſſet, digitis altiùs adactis, lapidem ovo columbino ſimilem, è vaginæ fundô extrahit. Nequitiam fateri cogitur mendica, virgiſque impoſtura expiatur. Sanè ſi improba hæc, unum aut alterum ſubdititium calculum primis diebus reddidiſſe contenta, viſitatione, & inſpectione fraudis apertè convicta non fuiſſet; ſilices fluviatilibus ſimiles etiam in veſicâ quandoque ſuccreviſſe, non pauci hodie affirmarent.

Cæterùm inter morbos qui miſeros mortales cum diriſſimis cruciatibus eò mittunt undè quemquam redire negant, quandoquidem veſicæ calculus & arenulæ principem locum obtineant, nimiſque frequenter in ejus cavitate nidulentur, duas ſuper hâc re hiſtorias ſubnectere non abſonum nobis viſum eſt. Prior Caſauboni veſicæ deſcriptionem, quam ſuprà promiſimus continet. Poſteriore Normani cujuſdam calculoſi veſica, unà cum adnatis carunculis curioſiſſimè examinatur. Illam Domino de Mayerne Angliæ Regis Medico quondam famigeratiſſimo (quanquam à Broüardô ad Beverovicium ſcripta, & evulgata ſit, debemus. Hanc verò è literis à Virô Clariſſimô, & Doctiſſimô Dominô Drelincurtiô, hodie Lugduni Batavorum Medicinæ Profeſſore Celeberrimô, ad Dominum Vallot, Ludovici XIV. Galliæ Regis, dum viveret Medicum primarium datis deſumpſimus. Utinam Vir Eruditiſſimus has litteras latinè, ſtylôque illô pereleganti ipſi familiari conſcripſiſſet, eas nunc in linguam illam agreſti noſtrô calamô vertere non teneremur.

Hiſtoria Veſicæ monſtroſæ, Magni Caſauboni.

SUmmus & Clariſſimus Vir Iſaacus Caſaubonus, corpus gracile & ſiccum à naturâ ſortitus erat, temperamentô ex bilioſô in melancholicum plurimùm declinante. Ignei vigoris & cœleſtis originis animam continebat fragile ergaſtulum, quod exili, & importunâ mole haud grave, hoſpitem ſui planè juris eſſe ſivit. Hinc factum ut literis dedititiſſima mens parvam admodum habuerit domicilii ſui rationem. Ita Vir Magnus non impalluit modò, ſed penè inaruit chartis. Paucis vel ferè nullis magnis morbis obnoxium, tranſegit illud quod Deus ipſi indulſit ætatis curriculum. Et caſtigata corporis exſucci conformatio, fecit ut ea non ſenſerit, vel leviter expertus fuerit incommoda, quæ vitam ſedentariam, ut plurimùm, conſequuntur. Arenoſam aliquando ſaburram depoſuere renes, non ſine aliquô urethræ inter meiendum ardore. Nihil tamen effatû dignum, vel quod ſedulam, aut iteratam Medici poſtularet operam. Cœlum, ſolumque mutavit ſæpiùs, ab urbibus, & principibus viris, doctrinæ non vulgaris nomine humaniſſimè invitatus, & exceptus honorificentiſſimè, ut pateat ipſum non uni aſſueviſſe victus legi. Tandem à Jacobô primô Britanniæ Rege accercitus, in florentiſſimô illô Regnô vixit per triennium. Penſum à Maximô Rege accepit grave, at humeris, qui antiquorum nodis, atque ænigmatis ſolvendis innutriti erant, non impar. Theologicum aggreſſus opus, in Baronium ultra annum inſudavit. Huic abſtruſioris ſuæ eruditionis ſpecimini edendo, animum in varia diſtrahi, & pungentibus agitari παθήμασι non novum, ubi de aſſerendâ veritate, & pariter de famæ diſcrimine agitur, præſertim in polemicô ſcribendi genere. Quot evolvit illô temporis ſpatiô patrum antiquorum volumina? Quot horas in muſæô epularum immemor, & veluti raptus in ἔκςασιν, trivit vir optimus, qui terram calcans pedibus, cœlo mente affixus erat? Quot inſomnes tranſegit noctes, ut accuratiſſimum illud opus cuderet, & luci tandem daret, quod nunc in antiquitatis depravatores, quantumvis purpuratos proſtat? Hic paulatim vires imminui, corpus magis ac magis extenuari, diſſipari ſpiritus, & debilitari calor nativus, functionum omnium opifex, quibus ceſſantibus, vel ſaltem facultatum læſione depravatis, excrementorum quotidianâ germinatione ſuccreſcentium proventû, partes obrui, & naturam tandem fatiſcere neceſſe eſt.

Duodecimô circiter ante obitum menſe, qui vel ante quieverant, vel fugaci præſentiâ obiter ſaltem moleſti fuerant, inter meiendum punctorii dolores, & urinæ ardores redivivi, cœperunt virum fatigare, primùm longioribus intervallis, noctûque præſertim importuni, ita ut dulcem interrumperent ſomnum, & experrectum adigerent ad matulam. Rubrarum arenularum profuſio, cauſa iſtius irritationis ſtatuebatur; neque ullis poterat æger incommodis à ſtudiis avelli. Urina tandem ardore difficultatem pariens; ſubindè ſiſtebat gradum, & non effundebatur, niſi mediocri ſaltem niſu, idque incurvatô corpore & faciè pronâ. Tanta aliquando expultricis irritatio, ut qui parcè olim, vel ſemel, totâ nocte ſoleret urinam emittere, intra paucos menſes bis, ter, quater, quinquies, ſexies, & tandem infinitis vicibus cogeretur in eum finem ſurgere. Pectinis dolor, grave ano incumbens pondus, inter meiendum alvi exonerandæ cupiditas. Exeuntem urinam comitabatur dolor, cùm per totum canalem urethræ, tum maximè in glande, cujus ſenſus erat quaſi multorum acuminum ſimul pungentium. Ingens in dorsô aliquando calor, ad quem levandum veſtem ſæpiſſimè deponere cogebatur. Urinæ ut plurimùm pallidæ, cum mucoſô ſedimento; poſt equitationem, vel violentius exercitium ambulationis, cum arenoſis granis craſſioribus, vel tenuioribus lapillis rotundis, præduris plurimis, quorum nonnulli granum tritici, plerique milii,

magnitudine æquabant. Iſta ſymptomatum ſyndrome, Medicis calculi in veſicâ latentis ſuſpicionem injecit. Quem cum cathetere explorare libuiſſet, nullus inſtrumento in veſicam aditus, ſed ita præcluſa via, ut non obſcura apparerent ὑπερσαρκώσεως meatum obſidentis indicia. Inter numeroſum iſtum ſymptomatum concurſum, quæ vel athletico corpori peſſundando, ſatis erant, ſextô ante fatalem diem menſe, in parte hypochondrii ſiniſtra, inter albam lineam (ſeu veſicæ regionem ſuprà pubem) & ilia, efflorefcere cæpit tumor, inſtar juglandis primùm, qui paulatim auctus ad pugni magnitudinem, vel potiùs latitudinem excrevit, deſinens in obtuſum acumen. Mollis erat, & qui fluctuatione, quæ contrectationem ſequebatur, aquam ſubeſſe certò indicabat. Sicuti liber inter tuſſiendum, vel reſpirandum, muſculorum abdominis motus, materiam ſub iiſdem contineri, tumoris circumſcriptio, eandem non in ventris cavitate vagam, ſed in quâdam cyſti concludi arguebat. Si duriùs impreſsâ manû tractaretur tumor, veſica in conſenſum tracta dolebat, & micturiebat æger. Id quod à partium viciniâ, & veſicæ inter duas peritonæi tunicas ſepultæ, cum tumore connexione fieri credebatur. Subſidebat nonnunquam, & paucis poſt diebus ad priſtinam redibat dimenſionem. In miſerô iſtô ſtatû vitam languidam menſibus aliquot traxit: donec inſtante ultimâ & fatali horâ, ſic acceleratus fuit viri piiſſimi interitus, ut ſerenô die, animi recreandi, & corporis exercendi gratiâ rhedâ vectus, decem Anglica milliaria percurrerit. Reverſus domum, noctû minxit frequentiſſimè, aucti dolores, aucta dyſuria, cum ſtranguriâ, urinæ cruentæ cum ſedimentô mucoſô, quod maximè tenacis & vitreæ pituitæ ſimile aliquid puris admixtum habebat. Invaluit inter meiendum deſidendi cupiditas, excluſi calculi exiles quamplurimi, aucta unô verbô omnia. Invaſit febris, quæ antea per intervalla inæqualia, licèt levis, non tamen ſine aliquô horrore, & inordinatis rigoribus occupaverat. Pugnatum iis quæ acrimoniam lotii demulcere, mucum incidere, eique facilem, lenitione viarum, exitum procurare valebant. Vanô ſanè labore. Siquidem urinæ tunc olidæ, turbidæ, inſtar lixivii, aut cereviſiæ profluxerunt, ſine levamine: cum mixtionem novum exciperet illicò meiendi deſiderium. Ardorem internum ſibi moleſtiſſimum dicebat æger, & calidiſſimæ reddebantur urinæ, etiam ad tangentis manum: mucus erat dimidia lotii pars, aliquando etiam quicquid reddebatur mucus erat, tam tenaci filô cohærens, ut vix divelli poſſet, & ex matulâ in pavimentum, lubricô & continuô contextû efflueret. Notatû autem dignum, quòd poſt redditam ingentem iſtius albugineæ pituitæ quantitatem, hoc ſymptoma per duos vel tres dies inducias dabat, novâ egeſtione factâ denuò ut ante recurrens. Tam duris cruciatibus excarnificatum tenue corpuſculum ad dies 20. duravit, continuâ febri tabefactum, perpetua effluentis lotii, & fuſæ alvi vacuatione, pumice ſiccius redditum, urinæ fœtore, quem ipſe oris ſpiritus redolebat, infectum. Donec tandem felix animula ſui carceris impatiens, cui ab ipſis conformationis primordiis, iniquis conditionibus alligata fuerat, vocante ſupremô rerum Conditore, ad ſuam migrans originem, corpus humo, amicis lachrymas, literatis raram eruditionem, omnibus probis eximiam pietatem imitandam reliquit, die Veneris Kalend. Julii 1614. ætatis anno 56. ſectô autem cadavere, poſt exquiſitam ſingularum partium perſcrutationem, ſequentia fidelibus oculis objecta fuerunt. Urethræ inditus catheter argenteus, nullâ arte, nullâ vi, valuit in veſicam adigi, ita ut ſectâ per peritonæi longitudinem urethrâ, manifeſtò apparuerit σαρκοειδὲς σῶμα, meatum occupans, foris intrò reſiſtens, ſed ab internâ parte foras obſequentius, collo veſicæ appoſitæ adſtites glandulæ, proſtatæ dictæ, quadruplô majores quàm naturalis ferret conformatio. Veſicæ corpus contractum, craſſum & admodum ſpiſſum, internâ ſui parte rugis quamplurimis, & veluti cuniculis exſculptum, quorum cavernulæ lapillis infinitis rotundis ſcatebant: collum interiùs, quod declive levi canaliculô ſine ullâ protuberantiâ naturaliter in urethram definit, introrſum tumens, elatum inſtar podicis gallinæ, vel colli interioris uteri; ita ut in ambitû eſſet veluti ſulcus, ſeu cavitas, per quam circumduci poterat digitus, cujus magnitudinem facilè admittebat colli orificium, per urethræ retractionem ſurſum factam formatum, quæ virgæ in arrigendô incurvationem invehebat. Ad ſiniſtrum latus perforatum fuit veſicæ corpus, & pervium rotundô foramine, quatuor digitorum apices admittente, in ſaccum, ſive ἐκφύσιν veſicæ, vel addititiam veſicam, quæ urinâ turgens capacitatis erat ad veſicam ſextuplæ. Habuit ſaccus iſte tunicas tres, ſeu membranas, cum veſicæ membranis continuas, ſpiſſas admodum (ne quis ἀπονευρώσεως comminiſcatur) cum inſignibus nervis, venis, & arteriis. Situs talis, ut totam ὑπογαστρίου partem ſiniſtram occuparet, uſque ad oſſa ilium, inſtar veſicæ, in ipſâ peritonæi deplicatura latitans. Figura ejus inæqualis, ita ut infrà foramen infima ſacci pars propenderet plurimùm, ſicuti ſuperior peritonæo affixa firmiter, multùm ſupereminebat, utrâque veſica lotio turgens pleniſſimè. Aſt in addititiæ fundô, infrà foramen penſili, ingens ſaburra putris & olidi muci, ſive phlegmatis vitrei, quod cum tantô niſû & dolore à miſerô ægrô profundebatur. Veſica ipſa neque ulcerata, neque inflammationis præ ſe ferens veſtigium. Addititiæ interna membrana eroſa variis in locis, atque ob inflammationem rubra, livida, nigra, gangrenæ proxima, quæ mortis certiſſima, & inevitabilis cauſa fuiſſe videtur. Ureteres lati, urinâ turgidi: ſiniſter inter ſacci tunicas gliſcebat profundiùs, uterque autem deſinebat in veſicam veram, paulò ſuprà collum. Ren dexter totus purulentus; ſanus ſiniſter. Partes cæteræ ſanæ, exceptis pulmonibus quos corruperat, & denigraverat ferina & perennis fluxio à capite, in ipſorum bronchia & ſubſtantiam continuò ſtillans, quam prodebat ordinaria tuſſicula, & in ultimô hôc morbô, conſueta raucedo ingeminata, etiam uſque ad aliquam difficultatem vocis edendæ.

Vitioſæ iſtius conformationis in numerô, ſitû & meatû monſtrum, quoniam doctorum animis exercendis ſatis eſt, atque amplum aperit campum diſquiſitioni medicæ; in hâc lubet exſpatiari planicie, cùm ut credant ἰητρῶν παῖδες quotidie nova occurrere, quæ ſub antiquorum ſpecie nobis imponere poſſunt, & conjecturæ acumen fallere, tum ut in obſervandô ſeduli, in prædicendô, & judicandô cauti,

cauti, in operandô religioſi, atque à periculoſâ feſtinatione alieniſſimi eſſe diſcant. Fatendum ignotam fuiſſe tot malorum cauſam, & deceptos Medicos omnes, quorum alii calculum prægrandem adeſſe, alii ulcus in veſicâ, quidam tumorem aquoſum, partim inter muſculos, & peritonæum exiſtentem, occupare autumabant. Rara non ſunt artis, & in conjecturis, quantumvis artificialibus, parùm eſt fiduciæ. Errorem ſuum confiteri ingenui eſt. In rebus inauditis, & nulli viſis decipi non turpe. Obſervata (licèt prognoſi potiùs quàm therapeiæ idonea) poſteris pandere non inglorium.

Equidem ab ipſis conceptionis primordiis vim plaſticen in hôc ſubjectô, inſolenti utique & gravi errore luſiſſe arbitror, dum concurrente nimia ad veſicam fingendam à parentibus decidua materia, eam cum ἐκφύσει, & cum foramine in hoc additamentum ducente formavit. Eodem planè modo quo lienes, & teſticulos duos, & tres, ſextum quoque digitum non ſemel vidimus. Ita ſeminum confuſorum, & ſanguinis materni affluentis ſuperflua quantitas, una cum vegetô calore, formas è poteſtate oblatæ materiæ educente monſtra gignit. Porrò credibile eſt iſtud additamentum, primis annis vel exile admodum fuiſſe, vel etiam ipſi veſicæ ſic agglutinatum, ut vel nihil excipere, vel exceptum ſtatim refundere in naturalem alveum valeret. Incrementi autem, ſeu dilatationis ipſius primordia tum cæpiſſe veriſimile eſt, cùm vir pius penſo graviſſimo nimium intentus, dies, noctéſque libris aſſidens, per multos menſes tranſegit, tum ſiquidem lotii reddendi immemorem quotidie, imò quavis hora reddebat animi à naturalibus ad ſublimia avocatio. Ita ut à corpore veluti abſtracta mens, nec incommoda ſentiret, neque muniis neceſſariis vacare, vel ad corporis vilia officia ſe dimittere dignaretur. Si ii quibus mens ægrotat dolorem non ſentiunt, quidni veſicæ pondus negligetur? Quoties in ferventioribus ſtudiis, calor & ſpiritus ad rationis arcem vi quadam rapti, cerebrum totum ſibi vendicant, neglectis, niſi quantum ad vitam ſat eſt, ut ita dicam, ignobilioribus partibus. Id videre eſt non tantùm in melancholicorum, ſed in pia religioſorum, necnon in amantium ἐκστάσει. Jam verò motus principium, quantumvis debile, ſat eſt ad incrementum. Indiès aucta fuit iſta dilatatio, viréſque acquiſivit eundo, & concavum iſtud corpus membranoſum ductile, & facilis extenſionis, repletione crevit, inter peritonæi tunicas deorſum verſus primo, ni fallor, ob contenti fœculenti pondus, deindè ſurſum ſuam nactum dimenſionem, ad lævam hypogaſtrii primò extuberavit leviùs, deindè inſigni erupit tumore, quòd videlicèt ad inferiora dilatatio obice oſſium ilium, & pubis impediretur. Quæ ad laterum mollitudinem erat facillima. Neque verò impune tulit iſtam extenſionis libertatem ipſa naturalis veſica, cujus membranas cum additamenti tunicis continuas, his licentioſiùs expanſis in ſe retrahi, & tandem corrugari neceſſum fuit. Sed quod gravius eſt, cum fibrarum tranſverſarum & obliquarum beneficio, ſuccedat quantitate gravioris lotii expulſio; partis autem organicæ perfectio in legitima conformatione conſiſtat, ſolutionem illam continui, actionum læſio, quæ inutilem veſicam reddit, conſequuta eſt. Itaque per Ureteres à calidiſſimis renibus ex totô corpore emulctum ſerum deducebatur quidem in veſicam; ſed cùm ea, niſi inæqualiter, in ſe comprimi non poſſet, ad expulſionem partim naturalem, partim voluntariam, antequam meiendi inceſſerit voluntas. Saccum, ſeu ἔκφυσιν, oportebat impleri, etiam uſque ad moleſtiæ importunum ſenſum, & conſecutione neceſſaria, indies paulatim magis ac magis dilatari; hinc factum eſt, ut intra paucos menſes à dilatationis principio in magnam excreverit amplitudinem, quum excrementi quantitas, & facultatis imbecillitas æquali paſſu quotidie invaleſcant. Interioris membranæ veſicæ corrugatio, urethram intro traxit, & collum ipſum corrugatum in formam podicis gallinæ expulit, quæ cauſa una ex multis erat difficultatis in meiendo, unica autem, ni fallor, incurvationis virgæ in arrigendo, cùm urethræ membrana nimis ſequax, cavernoſa corpora in arcum reflexa retineret. Idem ab inflammatione tumorem abbreviantem procurrante in gonorrhæa contingere ſolet. Calculos in veſicæ rugoſæ cuniculis infinitos creavit urinæ tartareum ſedimentum. Ea ſiquidem & naturaliter in hôc ſubjectô, plurimô turgebat ſale, & iſtius terræ portionis ſeparatio, ſive tartari coagulatio, promovebatur mora, quam excrementum præ languore, imò impotentia expultricis ob organi vitium, in cavitate facere cogebatur, proindè ac ſui ipſius inſpiſſationem, & homogeneorum ab hetherogeneis ſeparationem, vi caloris, nunquam feriantis experiri.

Cur verò in imô ſacci fundo nullus calculus, etiam prægrandis, cum ei generando plurima materia ſuppeteret, coagulationi etiam proxima? Nempè quòd in iſtô euripô, intus levi, non cuniculoſô, perpetuus quaſi eſſet urinæ meantis & remeantis æſtus, cujus fluctibus pars eluebatur. At ut generetur per additionem partium calculus, quiete opus eſt. Adde quod defuit iſti concretioni tempus; ei ſiquidem mors exiſtentiam præripuit. Ulcus veſicæ qui ſtatuerunt, decepti fuerunt excreto purulento, confiſi quod à rene dextrô putri, inflammato, & calorem intolerandum lumborum excitante, profluebat. Ulceratus ſanè erat ſaccus, ſalſuginoſi tartari, & lotii putris & ſtatione fœtidi, amurcæ acumine. Quæ materia cùm in hujus additamenti declivi, atque infià foramen multùm propendente, & demiſſo fundo diutius ſtagnans hæreret, eroſionem pariebat, à quâ immunis erat veſica, per quam momentaneus ſaltem dabatur, ob ejus anguſtiam tranſitus. Mucum autem ſive mucilaginoſum phlegma, ſeu fœcem tartaream plurimam continebat ἔκφυσις, veluti iners actioniſque omnis expers additamentum. Quod præter eam ſeparationem, quæ ab ipſâ urinæ ſubſtantiâ fiebat, etiam conditione ſuæ ſubſtantiæ membranoſæ fundebat viſcidum excrementum, non minùs quàm ipſa veſica vel calculô irritata, vel urinæ mordaci ſale corroſa, eôdem planè modô, quô puncti limaces, ſalivam ex propriô corpore in ſe contractô, expreſſione rejiciunt: viſcida eſſe ſolent ſpermaticarum partium, imprimis verò membranarum excrementa. His poſitis, & diligenter perpenſis, haud obſcurum eſt, quænam fuerint ſymptomatum cauſæ, quibus vir tantus ad acerbam, & crudelem necem excarnificatus fuit. Sed cur inter meiendum oleti faciendi cupiditas, quæ ut plurimùm grandioris calculi veſicam occupantis, eſt ſignum pathognomonicon? Cur ano incumbens pondus, quod fallaci conjecturâ, vel oculatiſſimis Medicis impoſuit? Nempè ab ingenti

ingenti proſtatarum tumore, quarum corpus inter meiendum inteſtinum rectum premebat, & gravitate moleſtum, naturam ad exonerandam alvum ſollicitabat, idque eò violentiùs, quòd pari niſû per muſculorum abdominis introrſum factam contractionem comprimendo, urina & craſſiores fœces exprimantur. Tumor autem iſtarum glandularum, an fuit naturalis in homine, cui vaſa ſpermatica ampla, & qui plurimos ſuſcepit liberos? An potiùs eum fecit urethræ contractio, colli veſicæ violenta ſurſum attractio, quæ latitudini addit quod demit longitudini? An dolor, calorve, quorum proprium eſt ad partem affectam trahere, multò magis ad glandulas, quæ laxæ, molles, ſpongioſæ, ad recipiendum pronæ, ad expellendum ſunt ineptiſſimæ? Tot tantorum malorum hydram non potuit non conſequi mors, quæ multorum accidentium populosâ catervâ ſtipata, lentô pede, virum feliciùs extingui digniſſimum, tandem jugulavit. Hæc habe, Clariſſime Vir, à tuô Brovardô.

Domini DRELINCVRTII *ad Dominum* VALLOT *Epiſtola prior. In quâ de Calculi, & Caruncularum Veſicæ extractione agitur.*

ADſum, Vir Ampliſſime, fidem meam liberaturus: cùm autem Regis abſentia, quominùs præſens præſentem te alloqui poſſim, impediat, ſcriptô rem conficiam.

Normanus cyſtotomiam modò paſſus eſt. Calculus extractus tres uncias juſtô pondere pendit. Longus & latus eſt, ut ovum gallinæ majuſculum, at non ita craſſus, nec ita rotundus. Fundo veſicæ, latere ſuô depreſſiori adhærebat; ibique carunculis innumeris quæ forcipibus acceſſum omninò præcludebant, veluti circumvallabatur. Oppugnandum itaque fuit vallum iſtud, duæque carunculæ quæ operatori majori impedimento erant, extirpandæ fuerunt.

Reliquæ prudenter relictæ ſunt uſque ad ſuppurationem, quæ eas per vulnus ſenſim, & tutiùs quàm violentâ & ſubitâ avulſione factum fuiſſet, auferret. Duæ iſtæ carunculæ avellanæ, vel teſticulo pueri 10. aut 12. annorum ſimiles ſunt. Fibrillas verô in baſi ſuâ validas & ſubrubentes habent, quas ipſarum radices voco, quibuſque veſicæ uniebantur. Porrò duræ & ſcirrhoſæ ſunt, atque adeò lubricæ ut digitis vix contineri poſſint. Cyſti, ſeu tunicâ rubicundiſſimâ & validiſſimâ arctè amiciuntur. Earum interior pars, tunicâ corneâ, ubi nervum opticum circumdat, magis alba, & durior eſt: eas Achillis, vel patellæ tendini, ſeu potiùs *lupiæ*, ſeu nodo minori duriſſimo, & glanglio comparo. Dura enim illa & nervoſa veſicæ corpora *filamentorum myriadibus, quibus tendines conſtare primus retexi*, carent. At ſoliditatem coriaceam, & nodoſam non ſecus ac *lupiæ*, & glanglia duriſſima, nactæ ſunt.

In harum alterâ cavitatem ovalem admiratus ſum, in quâ calculus niger & durus ut granum tritici ſecundùm longitudinem fiſſum, craſſus & longus, nidulabatur. Sed ad operationem noſtram redeamus.

Poſt integrum ſemihorium, quod in extirpandis duabus his carunculis conſumptum eſt. Calculus ab omnibus quibus veſicæ, clavô veluti affixus erat, obicibus liberatus eſt: aliàs enim, niſi remota fuiſſent impedimenta, fruſtrà forcipibus, tum aduncis, tum rectis, tentabatur; apprehenſionem uſque & uſque eludebat; quin forcipes ipſi incurvabantur. Sed tandem digitis eò intruſis, ut in placentæ ab uteri parietibus ſeparatione uſû venit, à vinculis quibus alligabatur dexterè ſolutus eſt, atque ità totus apprehenſus, & ut par erat converſus, tandem eductus eſt.

Quòd ſi in hôc casû repente, & primô aggreſsû expugnari non potuit, non ideò minori laude dignus D. Hieronymus Collot, cujus conſtanti ſolertiâ, ægri patientiâ non parùm adjutâ, reclamantibus licèt omnibus, operationemque in aliud tempus differre ſuadentibus, audacter nihilô ſeciùs extractus eſt.

Si poſt cruciatus, & duratione, & gradû, adeò enormes, patiens à *febre, ſingultû, vomitû, tuſſi; deliriô, abdominis inflatione, gangrena*, & aliis id genus peſſimis auguriis, immunis ſit, erit quô Deô benedicat: ſed partibus illis membranoſis ferrô divulſis, & devaſtatis, aërique tam diu expoſitis, pernicioſa fore ut non accidant ſymptomata, in ſene potiſſimum, cujus vires tam longâ, tamque dolorificâ operatione exolutæ, vix mihi perſuadeam. Neceſſaria tamen omnia ex arte peragam, rem totam, de cæterô, ſupremo vitæ & mortis Arbitro commmittens.

Pariſ. 28 Auguſti 1663.

Ejuſdem ad eundem Epiſtola poſterior. Veſicæ, ejuſque Caruncularum, Callorum, Tartari, &c. deſcriptionem continens.

Precioſæ benevolentiæ tuæ notas, eô quô debebam gratô animô, accepi, Vir Ampliſſime. Iis non meliùs reſpondere queo, quàm continuatione Hiſtoriæ cujus progreſſum & finem audire tantopere geſtis. Omnia cum prognoſticô meô perfectè quadrant: unô verbô, ne te anxium diutiùs detineam; bonus ille vir 24. ab operatione die, 65. ætatis anno, fatô functus eſt.

Suppurationem tam lentô gradû venire ægrè admodum ferebam, undecimâ enim, duntaxat, die, idque adeò parcè & leviter, ut nullus indè, ſpei radius affulgeret, apparuit. Varia ad paucitatem & tarditatem illam conferebant; namque urina, quæ copiosè & jugiter à vulnere manabat; unà cum frequentibus noſtris injectionibus, partes omnes inciſas indeſinenter lavabant, ac proindè laudabilis ſuppurationis materiam ſenſim auferebant. Adde quòd calor nativus à ſpirituum exhauſtione debilitatus, in operatione adeò moleſtâ & longâ, nullam digeſtionem in partibus illis nervoſis, & à vitali ſcaturigine remotis, facere poterat, in ſene potiſſimùm, qui ventriculum ſuum plùs æquô onerabat, & qui à tuſſi pertinaciſſimâ & moleſtiſſimâ, ſine intermiſſione, affligebatur: etenim præter ſenſibile ſtillicidium humoris cujuſdam viſcidi & copioſi, tuſſim irritantis, ejus pulmones violenter aliundè ſuccutiebantur; partim, ſcilicet, ab humore aliô, in bronchia altiùs jam adactô, partim etiam propter admirandum pulmonum cum veſicâ conſenſum, qui nervorum è cerebrô & ſpinâ ortorum utrique parti communium, atque hic inciſione læſorum, ope fit. Eò res redactæ erant ut ſi, hinc, per aliquot temporis momenta, malacia frueremur, procella illinc, diu, & cum maximô impetû nos agitaret: ſiquidem vix tuſſis graviſſima ceſſa-

ceſſaverat, quum alui fluxus, quô vires, multò magis quàm ab ipsâ pulmonum commotione, deterebantur, ingruebat. Duo illa ſymptomata ſimul in ægri perniciem conſpiraviſſe dixiſſes; ſibi enim mutuò ſuppetias ferebant, nec ab unô eorum liberabatur patiens, quin ab alterô illicò etiam vehementiùs vexaretur. Verùm, comparatione factâ, tuſſis diarrhæâ crudelior hoſtis erat; cùm illa ſomnum exulare juberet, vulnus irritaret, ab eôque calorem omnem naturalem & amicum diverteret, ut illius locô ignem extraneum, & pernicioſum introduceret; præterquàmquòd ſputa adeò viſcida erant, ut nullâ arte incidi aut detergi poſſent: diarrhæa verò, etſi vires proſtraret, pectus, ex parte ſaltem, levabat, & univerſalis evacuationis loco erat.

Cor nullatenus affectum videbatur, niſi reſpectû febris; quæ per vices vehementer accenſa non parum negotii mihi faceſcebat: incendium enim, ſi medicamentis, & alimentorum ſubductione extinguere conarer, nativum partium omnium ignem manifeſtè ſuffocabam. Fortiori itaque cedendum erat, multumque de ſeveritate meâ remittendum, quia defuncti voracitas ordinaria me diætæ exactæ limites tranſgredi cogebat: imò febrem ſenſibiliter imminui, quotieſcunque paulò largiùs comederet, obſervabam; quippè cibus ingeſtus calorem illum igneum & deſtruentem, à quô alioquin conſumebatur, occupabat.

Non multùm ſitiebat; & ex quô tuſſis inducias quadantenus dabat, diarrhæa quò minùs dormiret non obſtabat; ſomnum enim ſoluta alvus, ſeu oleti lectum inquinantis frequens excretio, non interrumpebat: paucus autem ille ſomnus ipſi manifeſtò proficuus erat, excitatus ſiquidem, validior ſemper, & omnibus ſenſibus liberior apparebat. Sed ad cyſtotomiam redeamus.

A primis diebus abdomem tenſum admodum ſcrotumque ſerô turgidum erat, plures & in eô ecchymoſes apparebant. At cùm hæc ſymptomata hujuſmodi operationem frequenter ſatis ſubſequantur, ad ea minus attendebam quàm ad vulneris labia, quæ penitus livida, ſicca, & ſenſû privata, (non tamen dura in ambitû, aut calloſa, quanquam ſubtumida eſſent) apparebant. Varias olei roſati ſupra infimum ventrem & ſcrotum embrochationes, variaſque ex vinô albô, ſpiritû vini, ariſtolochiâ rotundâ, myrrhâ, aloë, & theriacâ injectiones pro vulnere præſcripſi. Undè, Deô benedicente, totum abdomen, totumque ſcrotum priſtino ſtatui reſtituta. Quin ipſa echara, forſicum cuſpide leviter amota, à vivô abſceſſit: non ſecùs ac cauterii cruſta à carne ſubjectâ decidit. In undecimâ tum verſabamur die, tumque duntaxat, ut jam ſuprà dixi, ſuppuratio primùm viſa eſt. Ablatâ cruſtâ hâc nigrâ & inſenſibili, vividus color, & ſenſus exquiſitiſſimus in vulnere deprehendebatur. Interiora non ita ut priùs abdita erant: cannula, & forcipes haut ita ægrè introducebantur; quia, nimirum, eſcharâ delapſâ, vulnus longè apertius erat, quàm dum ipſius labia craſſis illis cruſtis obducebantur. Caruncularum etiam in veſicâ relictarum corpus flacceſcere, atque earum radices ſuppurari incipiebant, adeò ut multò minus, quàm antea, ſpatium occuparent. Imò ſex ex illis diverſis diebus exiverunt, quô factum ut tantò faciliùs in vulneris fundum penetraremus. Fœtidiſſimum odorem omnes hæ carunculæ ſpirabant. Eas tamen diligenter luſtravi. Duabus primis, ſuprà deſcriptis non abſimiles erant, niſi quòd hæ nullum includerent calculum, ſed tartarô albiſſimô, & duriſſimô (in nonnullis locis, veluti totidem colliculis, prominente) incruſtarentur.

Poſtquam duarum eſchararum, ſexve caruncularum delapſus ſpatium mihi dediſſet, oculis veſicam luſtravi, & profunditatem ejus penetravi, in eâque multa corpora rotunda, confusè accumulata, obſervavi. Totidem carunculas (cùm enim digitum, ne patienti horrorem incuterem, intrò adigere non auderem, rectiùs judicare non poteram) credebam, atque earum, ut in ſex prioribus videram ſuppurationem expectabam. Verùm etſi ægro meo, diligentiſſimè, & juxta omnes artis canones, medicinam fecerim, mihi, nihilò ſeciùs, nudiuſtertius, veſperi, ereptus eſt.

Abdomen lividum, peritoneum lividius, at omentum lividiſſimum erat; duoſque ut id obiter dicam, craſſos tumores in inguinibus formabat, quos hic epiplocelas, eôdem jure ac ſi in ſcrotô fuiſſent, nominarem. Verùm uſus tyrannus eſt, eique ideò me ſubmitto.

Totum cadaver impensè fœtebat, renes nihilominus, & quæ ab iis pendent examini ſubjeci: ſed cùm in duobus his urinæ cribris nihil ſingulare obſervaverim, ad veſicam tranſeo. Ejus membrana interna lævis omninò, & integerrima erat, nec ullatenus dilacerata, vel ulceribus eroſa, niſi quô in locô inciſa fuerat, totô, ſcilicet, cervicis ipſius tractû, & profundiùs inter extremitates Ureterum.

Accuratô hôc examine, tam ii qui ulcus in veſicâ, antequam incideretur, fuiſſe putabant, quàm qui veſicam in operatione dilaceratam credebant, mendacii arguuntur. Nam præterquàmquòd nullum hic ulceris præcedentis veſtigium nobis apparuit, defunctum nullas unquam urinas purulentas, ſed vel ſimpliciter omphacium colore referentes, vel inſtar albuminis ovi viſcidas, & tenaces excreviſſe certum eſt: ulcus autem ſine pure imaginari non poſſum. Si etiam veſica in operatione perſtricta, & lacerata fuiſſet, vel forcipes, vel calculus ipſe fibris, vel laciniis onuſti viſi fuiſſent: addo horrores vehementes, febre & deliriô ſtipatos, convulſioneſque horrendas, quales ſæpiùs in his caſibus vidi, ægrum dubiô procul, à tertiâ die, è mediô ſublatura fuiſſe, nec poſſibile nobis futurum tam diu procraſtinare, & cum fatô, cujus diem dictam ad 24. uſque diſtulimus, litigare; ſed ad cadaver redeamus.

Veſica quanquam interiùs lævis, pluribus in locis nodoſa, & inæqualis erat, tuberculis, nempè, duris & calloſis hinc indè prominentibus (quales ſunt manuum calli, aut pedum clavi, vel potius ganglia circa nervos) ſcatebat. Dura enim illa, & prominula corpora, ſubſtantiam admodum compactam, preſſam, & in ſoliditate æquè ac in albedine ſuâ, uniformem nacta erant.

Cæterùm V. A. materiæ cujuſdam albæ, grumulis refertæ, ſolidæ, & ut tartarum album friabilis, cumulos, cum ſingulari attentione expendendo laſſari non potui. Quod verò admirationem meam omninò ſuperavit, tartarum illud ſchirroſæ veſicæ ſubſtantiæ non tantùm aggeſtum, ſed cum eâ veluti ferruminatum erat. Verum tartarum cum dolii veteris aſſeribus arctius non unitur, quàm mucilago hæc petrificata his veſicæ callis agglutinabatur; adeò ut

ut eam ſine dexteritate, & violentiâ divellere non potuerim. Tota veſica mihi ſpecum, ſeu potius fodinam, è quâ lapides, aut mineralia eruebam, repræſentabat. Et revera fœcunda erat fodina quæ novos lapides perpetuò produxiſſet, recènſque in horridâ illâ rupe cæſum in dies auxiſſet.

Hic non ſubſtiti, V. A. quin oculis vidi, & digitis tetigi, id quod non paucis, qui in iis quæ ignorant, cæteris doctiores haberi volunt, pro figmentô eſt. Caruncularum nimirum adhæſionem, & connexionem, quas nec in propriâ matrice unquam videram, nec à nativô ſolô unquam evulſeram, obſervavi. Ex primô intuitû, balani canis πρὸς ὀχεῖαν ὀργῶντος ideam, in imaginatione meâ excitarunt: at, paulò poſt, illas honeſtiùs, & forſan aptiùs cum uvula, ſeu gurgulione, vel potiùs cum corde pulli gallinacei comparavi. Quærat, ſi lubet, Vir Ampliſſimus comparationem minùs claudicantem. Rem clarè jam deſcribam.

Præter callos, & tartarum veſicæ, corpuſcula quædam rubra & firmiſſima vidi, quæ in baſi lata erant, paulatimque anguſta evadebant, donec in acumen coloris vividi, & rubentis deſinerent: acumen illud nullibi adhærebat, baſis verò veſicæ arctiſſimè alligabatur innumeris fibris, quæ, ceu totidem radices, corpuſculis his vitam & nutritionem largiebantur. Qualemcunque, ut ea ſine veſicæ detrimentô extirparem, adhibuerim diligentiam, incaſſum laboravi, eorum enim radices vivæ, & profundæ erant. Illa, tamen ſcriptorii ſcalpelli cuſpide avulſa, in ſpiritû terebinthinæ conſervo.

Singulare quid, præterea, quod ex auditione tantùm noveram, at oculis nunquam uſurpaveram, admiratus ſum; maximam, ſcilicet, copiam corpuſculorum extraneorum, quæ inter veſicæ fibras ita irrepſerant, ut indè admodum tumens, & ſcirrhoſa eſſet: veſicam, ut ut tribus conſtantem membranis, naturaliter tamen ſatis tenuem, & flexilem eſſe, atque ubi, nec multum extenſa, nec multum contracta eſt, vix ad dimidii coronati argentei craſſitudinem accedere, prætereaque ductilem omninò eſſe, meliùs me novit, V. A. Hæc tamen, miſsâ omni hyperbole, & ſecundum menſuram juſtam, 15. lineis Geometricis, quæ pollicem unum cum quadrante conficiunt, craſſa erat. Illam mulieris prægnantis, vel quæ recenter pepererit, utero aſſimilavi; cum hôc tamen diſcrimine, quòd hæc veſica adeò firma & dura in totô ſuô corpore, erat, ut cornu ad ignem emollitum referre videretur. Eam ſanè nec comprimendo minuere, nec trahendo extendere quitus ſum; uterus verò, licèt à graviditate tumidus, mollis adhuc eſt, digitiſque cedit.

Veſicam iſtam, tranſverſam incidi, ejuſque interiorem ſubſtantiam vaſis, infinita diverſæ magnitudinis perſpicilla, admittentibus, trajectam offendi. Quantumvis igitur dura eſſet, poris, & canalibus ubique perforata erat: durities enim neque numerum, neque magnitudinem pororum, aut meatuum, excludit; noſtra ſiquidem diploë, noſtræque epiphyſes, (ut pumices, & corallia taceam) de duritie, æquè ac de poris, certatim diſputare videntur.

Quemadmodum vaſa ſpermatica, & hypogaſtrica uteri, juxta embryonis incrementum, inflantur, & craſſeſcunt; ita venas & arterias veſicæ hypogaſtricas, ut carunculis alimentum (quod indè, tanquam è placenta uterina, hauriebant) ſupeditarent, omnes dilatatas, atque expanſas fuiſſe putavi.

At cùm viderem tot canaliculos earum numerum ordinarium longè ſuperare, id ita contigiſſe credidi, quia ſcilicet ſinguli capillarium vaſorum ramuſculi, ob exilitatem oculorum aciem in ſtatû naturali fugientes, plurimùm in hôc ſubjectô intumuerant, ut miſeræ huic matrici, ſanguinis proventum ſolitô uberiorem adveherent.

Finire non poſſum, V. A. quin priùs veſicam iſtam imminutam, ſimul & auctam fuiſſe, annotem. Extendi enim non poterat, ut ſana, ad juſtam urinæ quantitatem continendam, ſolebat. Contrahi item non potis erat, ut contrahebatur priuſquam tot lapillis, tartarô, callis & carunculis impediretur. Poſitô etiam, eam enormem, de qua loquutus ſum, craſſitudinem non ſortitam fuiſſe, contextumque fibrarum ejus naturaliter ſe habuiſſe; ut priùs tamen agere impoſſibile ipſi erat; ſiquidem fundum tot extraneis corporibus, illam, dum conſtringebatur, ut urinam expelleret, lædentibus, refertum erat.

Imò putaverim carunculas illas, potiſſimùm quarum viventem truncum reſecui, cùm animatæ, & ſenſû exquiſitiſſimô præditæ eſſent, dolorem inter meiendum, intendiſſe; quippè quæ tunc temporis omnes invicem colliderentur, omnium ſiquidem capita, vel ſibi invicem occurrebant, vel mutuò irretiebantur.

Paucis ut abſolvam, matricis harum omnium caruncularum, & capacitatem, & craſſitudinem tibi meliùs repræſentare non potes, V. A. quàm ſi digitorum apices jungendo, gallinæ podicem imiteris, tum eos, hôc modô junctos, quàm maximè fieri poterit, tenendo, ad volam, & radicem manus adduxeris. Cavitas quam efformabis veſicæ capacitatem referet; at digitorum, & præſertim metacarpii, craſſitudo, ejuſdem veſicæ (à me diverſô modô inciſæ, & in oleô terebinthinæ limpidiſſimô conſervatæ) craſſitudinem denotabit.

Nullus dubito, quin longior hæc Epiſtola patientiam tuam fatigaverit. Ego verò, ad te ſcribendo, nondum laſſatus ſum. Sed urget tempus, meque concludere cogit, &c.

Pariſ. 22. Septemb. 1663.

Veſicæ urinariæ, omniumque ad eam pertinentium, icones vide ſuprà, Capite de Muſculis, Tabulâ 9. & in ſequentibus, Capite de Virorum partibus genitalibus Tabulâ 65.

Hactenùs de veſicæ urinariæ Anatome, ac etiam de calculoſâ ejus affectione, ſatis. Adjiciemus tantùm hic rursùs explicationem apprimè utilem, Mechaniſmi nimirùm, quem in ejus collô detexit, ac amiciſſimè nobis communicavit, imò etiam honorificentiſſimè inſcripſit, Præclariſſimus Vir Joh. Baptiſta Bianchi, Medicus, & Profeſſor Taurinenſis Celeberrimus. Quô apprimè demonſtratur vis urinas in veſicâ pro tempore continens, ac eaſdem ad voluntatis nutum evacuans ſeu ejiciens. Sic itaque Diligentiſſimus ac Curioſiſſimus ille Anatomicus.

Non inconſultò obſtupeſces, Præclariſſimè *Mangete*, quòd clarefactô hôc ſæculô, ubi per totum animal ſus deque peragrat famelica novitatum Anatomes, totumque viſibile detectum, & pervium, aut vetus notitiis, aut innovatum inveniens, ſemper innovans in nota cadit, ac nova ulteriùs in novis prætentat opticâ, pneumaticâ, infuſoriâ, nunc obviis vaſorum retibus novas oſculationum formas effingens, noviſque oſcu-

oſculationibus novos confluentium motus, nunc minimis vaſorum extantiis glandulas novas, eiſque nova myſteria defigens; hôc, inquam, ſæculô in novum me impingere, eumque viſibillimum, cujus pars potiſſima certè non microſcopia, non ſyphones, non tubos inſufflantes popoſcerat, ut pateret; tantòque minùs diviſionibus, ſecandi modis, aliive Anatomicæ adminiſtrationis ritui ſubjicienda erat. Siquidem patentiſſimum negotium illud præcipuum, quod evulgandum amplector, tantumdem cum rebus promiſcuè penitiſſimis celandum hucuſque ſervabatur in homine, quantùm ipſa cultri peritia cæteris animalis dequirendis, & comparandis aptiſſima, huic inſciè evertendo facillima accederet, vel leviter immutatis ſituatione componentium, affinitatibus, & nexû, undè tota rei ſumma auſpicatur. Quapropter hic loci à vaſtâ tumidâque præfatione, aliâve argumenti ſuppellectile advocandâ, me immunem ſuaderer, imitaturus naturam, quæ ut ſibi, ſuiſque ubicumque compendiaria, & ſolùm in factis totam eloquentiam reſerans, in re diſquirendâ hâc ſuâ majorem ſervare, & imponere ſimplicitatem videtur. Eximit in primis Humanitas tua, Vir Sapientiſſime, quæ, ut levidenſem exercitationem hanc meam jam pridem officiis & ſuis, & ſuaviſſimis Clariſſ. *Lentilii* qualemcumque depoſcens, eidem illammet allatura erit fortunam, & formam, quam afferunt tyronum ſuorum operibus Pictores, quatuor ſcilicet ictibus penicilli magiſtralibus expolire rudem, perficere informem, dignam te ipsô præſtare, te ipsô ſuperfusô. Interim, quæ ſolùm ſpeciali inſtituto concernent adducam in medium: quæ nota jam ſunt ſuprà exarandas partes, multa equidem, & conſpicua, apud Codices Authorum elucubratiſſimos haurienda relinquam. Et jam in factum progredior.

Fundum veſicæ urinariæ pars eſt ejuſdem amplior ad ſuperiora jacens: cervix à ſenſibili anguſtatione fundi, uſque ad excernens orificium, ſeu uſque ad collum. Hoc autem ubi eadem pars elongatur in canalem; ejuſque exordium à proſtatarum principiô computandum. Collum indè locum cedit urethræ ad tuberculum illud, ſeu bulbum ceraſiforme, undè inchoat ſpongioſa ſubſtantia, totam inſuper urethræ ejuſdem extenſionem inveſtiens uſque ad balani limites, quibuſcum & terminat urethra. Extant hæc fundi veſicæ, cervicis, colli, & urethræ confinia legitima. Per hanc partium veſicæ diviſionem; & præcipuè cervicis à colló, declinatur confuſio, & præjudicium, aut urethram uſque ad veſicam protrahendi, ſi cervix pro ſolâ veſicæ anguſtatione, & orificiô concipiatur; aut rebus duabus diſparibus idem cervicis nomen jungendi, orificio ſcilicet, & appenso tubo, ut communiter fluit. Cæterùm in fœminis urethra non adeſt, ſed fundum tantummodò, cervix & collum ſat breve, quod in pudendo per meatum urinarium terminatur.

Triplicis cathegoriæ cognitæ jam muſculares ſubſtantiæ partium harumce tractui ſuperducuntur, quæ tamen non benè ab Autoribus deſcribuntur. Tunica muſcularis, ſeu cutaneus muſculus adjacet fundo & cervici. Hæſito duabus aliis muſcularibus ſubſtantiis largiri nomen ſphincterum, quod cæterùm apud omnes Anatomicos inconcuſsè acceptatur. Situatio & diſtinctio à partibus aliis adjacentibus, præter texturam ſphincteribus ſimilem, invitaret ad dandum; uſus poſtea non ſphinctericus ad negandum urgeret. Quòad ſitum, ſtupeo, quod tanta Anatomicorum dexteritas, per mille ſat longè minutiora admirabilis ultrà captum, hic ſolùm oblita ſit ſui, non advertens ſcil. movere proſtatas & abradere; ut ſtatim oblatum ſibi, panſumque ſubter ad veſicæ collum notabilem muſculum videre poſſit. Rumpunt in ſcopulum cuncti: deſcribunt ſphincterem, & non reperiunt, ponunt, & denegant; aſſentiunt, & diſſentiunt; vacillantes, & nunquam vindicati ab opacó. Ipſimet minutioris Anatomes fautores, & arbitri, recentiores, inquam, ſcriptores admittunt voce, & ſcriptis revocant. Adjacet reverà ad totam colli longitudinem, ſeu immediatè ſub proſtatis, quarum faciem internam, & totam copore lambit ſuo muſculus non minimus; in planum nempè viſibile ſatis, denſumque exporrectus. Sociatur quidem ad extimam cervicis ſubſtantiam, ſeu tunicam ejuſdem muſcularem; ſed ſibi diſſociando tam facilis, ut levi ſcalpelli admotione ab eadem ſemoveatur totus, quæque ideò ſuis abhuc partibus cunctis integrata reſtitet; ut non minori facilitate à ſubjectis indè veſicæ membranis didatur integra, quàm ab eâ dideretur muſculus. Adde diverſos in muſculô, & tunicâ cervicis, fibrarum ordines; ut diſtinctè circulares, faſciales, ſeu annulares in muſculô obſerventur; rectè nonnihil, irregulares magnam partem, confuſæque in membranâ; adeò ut nec muſculus hujuſmodi imputari poſſit corpulentiæ ejuſdem tunicæ in denſiorem ibidem glomum conductæ; nec nimis plaudenter inſonet Fallopianum aſſertum, tentans hujuſmodi muſculum tanquam in ipsâmet cervicis ſubſtantiâ conglutinatum, & immerſum mediâ elixatione excavare, ſejungere, & depromere. Cæterùm communi ſolùm vocabulario litantes, tegmina colli veſicæ muſcularia, ſi placet, non ægrè ſphincteres vocabimus; reſervatâ inferiùs uſus eorumdem mentione; imò verum, ſeu legitimum ſphincterem nuncupabimus hucuſque deſcriptum; ut ſcilicet ab aliâ muſculari portione diſcriminemus, quam ſpurium ſphincterem nominant nonnulli. Reverà tertiam implet carnis veſicæ muſcularis ſpeciem velum aliud congener, quod ſtatim infrà proſtatas ad colli progreſſum uſque ad urethram protenſum continuat equidem cum verò ſphinctere, ſed ob grandius volumen ſuum, uſuſque diſpares eidem effictos, ut disjunctum corpus pſeudo-ſphincteris titulum trahit. Hic denſior itaque, & vaſtior longè ab ultimis colli tractibus jam proſtatarum aſſidentiâ exutis uſque ad tuberculum ſpongioſum urethræ inchoamenta præfigens expatiatur; ſuâque mole ſat densâ nudæ ibidem urethræ orizontem æquat cum libellâ proſtatarum ſuperiùs, ſpongioſi tuberculi, muſculique eidem ſuperfuſi inferiùs. Pars hujus muſculi potiſſima ſurgit à ſuperextenſione muſculorum veſicæ & recti communiter elevationi inſervientium, eique inſertorum, & in glomum muſcularem communem coaleſcentium, de quibus inferiùs. Ejus inſuper altitudo ampliatur non modicùm ex ſtratô glanduloſô notabili, quod ei & collo veſicæ interpoſitum myriades glandularum conglomeratarum fovet in ſinû ſuô, ſeu totidem liquorum ſpermatiformium ſcaturigines, per ductulos excretorios innumeros, totidemque ad colli cavum oſtiola corrivantes: hîc ſedent Proſtatæ minores, ſeu appendices proſtatarum majorum; hîc glandulæ Cowperianæ, hîc Littrianæ, hîc grandior una, & ſolitaria à me obſervata, adhærens immediatè bulbô

ceraſiformi ſub muſculô ſpeciali ſuô ; propriôque emiſſariô hians magnificè in cavitatem urethræ quam deſcribemus in Hiſtoriâ noſtrâ generali Anatomicô-pathologicâ. Hîc tandem multiformes aliæ majuſculæ, minuſculæ, minimæ; omnes duriuſculæ, ut proſtatæ majores, & tanquam fibris tendineis ad folliculos ſuos colligatæ. Hiſque poſtmodum ſuccenturiantur diſgregatæ à Clariſſimô, amiciſſimôque Morgagniô, noſtrôque Terraneô detectæ, & expoſitæ per urethræ longitudinem, glandemque diſperſæ; ſed hæc ut à cæptô inſtitutô diſtractiſſima ad lucem aliam deſtinantur. Juvat ſolùm aſſertis addere, quòd hæc diſparitas ſphincterum in mulieribus nullimodè comparet; non tantùm ob diverſam in eiſdem colli veſicæ habitudinem quoad partes adjacentes, uſuſque diverſos; ſed & propter majorem longè ejuſdem brevitatem ſuprà collum virile.

Quin imò addendum eſt, nec dari ſphincterem ſic dictum. Licèt etenim ad collum veſicæ muliebris, ab ejus exitû à veſicâ uſque ad inſertionem in pudendum, ſubſtantia quædam muſcularis ſupereminеat, eidem circumducta, nec inſuper ab eôdem difficilè diſterminabilis; quia tamen inter collum & hunc muſculum jacet adhuc proſtata, nec aliud eſt muſculare veſtigium inter proſtatam & collum, eum ideò potiùs muſculum proſtatæ ſpecialem, quàm vel umbratilem veſicæ ſphincterem noncupare lubet.

Ex tribus veſicæ tunicis externa ideò in duplicem manifeſtè portionem diſpeſci poteſt: propago ſcilicet peritonæi, undè iſta conflatur, planô ulteriùs obtegitur muſculari, ſeu cutaneô muſculô prædictô, qui tanquam rete eſt; non tamen ex æqualibus fibrarum faſciculis compoſitum, ſed ſummâ quaquaverſum irregularitate diſtributis, coëuntibus, aut interſectis; quibus membranoſa peritonæi expanſio in fulcimentum inſervit. Adipoſa ulteriùs ut plurimùm eſt membrana hujuſmodi, ſeu plexibus adipoſis cooperta, quibus tamen abraſis, non ſecùs ac muſculares aliæ omnes partes rubeſcit intensè. Media tunica alba, & tendinea eſt, ex glomis fibrarum tendineis robuſtis, toroſis, facilèque extenſibilibus conſarcinata. Intima nervea, ſenſilis ideò exquiſitè, villoſa, tenuis, poroſa, tranſparens. Craſſeſcunt eô magis hæ omnes, quô ad veſicæ inferiora deſcendunt. Primæ autem laudatos irregulares faſciculos; alterius plicarum mirabilium, & glomeraminum ordines; tertiæ curioſiſſimum etiam rete, porrectoſque per intimam veſicæ faciem arboreos lacertulos, aliaque ſuper hiſce conſimilia, aut ab Autoribus diligenter excuſſa, aut laboribus noſtris ſingulariter animadverſa, indèque aliquando exponenda, ab hâc recenſione disjungo; utpotè non minùs omnigenæ eruditioni tuæ, quàm argumento ſupervacanea. Sic, nec in præſens numerum ſtabilio membranarum veſicæ urinariæ; ſi nempè aut tres computandæ, confuſis in unam communi peritonæi, & muſculari connexâ; aut quatuor, invicem utriſque diviſis. Nec figuris meis diſparatas per morem artis inter ſeſe, obviaſque ideò ſejunctim oculis membranas hujuſmodi exporrigo; inutilem hôc locô pluralitatem rerum, natamque ideò confuſionem declinaturus. Hanc ſolùm animadverſiunculam patiare: glandulas muci extillationi ob cavum veſicæ incruſtandum deſtinatas ad tunicam intimam non degere, ut hucuſque putatum. Favet primò autopſia; hinc fulcit ineluctabilis analogia quarumdam partium in animali eôdem mechaniſmô præditarum. Cutem, verbi gratiâ, hominis albam, toroſam, tendineam, denſam cum tunicâ veſicæ conſimili, ſeu mediâ jure quôcumque comparo: cuticulam tenuem, tranſparentem, & raram cum intimô, tenuique dicti recipientis velamine. Quare ſicut glandulæ ſecretoriæ ſudoris affiguntur cuti, non cuticulæ, quæ ſolùm earum ductuum excretoriorum per poroſitates ſuas admittit trajectum; ſic tunica veſicæ media cuti quaquaverſum ſimillima, glandulas in plexû ſuô ſecretorias memoratas habebit; dum intima purum aditum tubulis glandularum, oſculiſque eorum emittentibus per perviam tot porulis ſubſtantiam ſuam admittet uſque ad cavitatem veſicæ. Tunica hæc ideò veſicæ interna exactè ab aliis tegminibus ſeparata, perfectè, & ubique diaphana eſt, ut chryſtallum, non minùs quàm cuticula eôdem ritû ſejuncta: quod tamen in ambabus non caderet, ſi earum texturæ immiſcerentur glandulæ, quæ nempè ut ut minimæ, ſunt ſemper corpora ſimplici tenuiori tunica opaciora ſatis; æqualem ideò ejuſdem tranſparentiam per aſſidentiam ſuam neceſſariò interciſura; quod tamen non venit. Sed quid ultra ad probationem pulſabimus exemplis, ſi glandulæ quæſtionis per fibroſorum glomeraminum ſpatia tunicæ hujus mediæ in veſicâ de factô aſſidentes, & patenter obviæ, litem quamcumque dirimunt circa ſitum ſuum?

Quoniam tunicæ muſculares, ſeu cutanei muſculi functionibus ſolùm neceſſariis, ſeu involuntariis inſerviunt; ut patet de tunicâ muſculosâ œſophagi, ventriculi, inteſtinorum, aliiſque ad varias per corpus partes protenſis, probabile ideò non eſt urinæ excretionem à contractione tunicæ veſicæ muſcularis celebrari, aut ſaltem ab eâ principaliter; prout voluntarium hoc opus eſt, ideòque per eadem agendum inſtrumenta, per quæ ſemper aguntur actiones in noſtrô corpore arbitrariæ; per muſculos nimirum non planos, non cutaneos, ſed veros, ſolidos, circumſcriptos, & denſos. Hæc remanet exponenda in urinæ emiſſione muſcularis potentia, ejuſque operatio.

Quidam olim juratus ſcriptorum teſtualis ſeriò aſſerebat mihi, totum hoc præſtare poſſe agentes ſimul abdominis muſculos; adeò ut ſuperadditâ contractione ſuâ veſicam urinariam comprimerent, lotiôque hôc pactô procurarent exitum; reſtitutione autem ab hôc niſû, moram ejuſdem liquoris in eâdem permitterent. Vado enarrandum tibi, ſi lubet, Ornatiſſime *Mangete*, quomodò Amici opinionem mutaverim. Quod muſculi abdominis inſerviant primario expirationis ſervitio, coſtiſque ideò deprimendis deſtinentur, patet ex punctô inhæſionis fixiori ad pubem, & ilia, ubi ſcilicet eorumdem principium eſt; & ex locô inhæſionis mobiliori ad coſtas, qui ideò eſt finis & inſertio, ut ferunt acceptæ muſculorum leges. Jam ideò nonniſi ſecundariò compreſſionibus ventralium viſcerum famulantur muſculi hujuſmodi. Quæ functio minorem certè conſiderabilitatem includit, quàm reſpiratio; prout ſine compreſſivâ hâc actione vivere adhuc poſſumus in variis *læſionibus*, vulneribus, aſcite, tympanite, *&c.* nullimodè autem abſque uſû reſpirandi: quamobrem operatio hæc muſculorum abdominis ſuperiora reſpiciens prohibere debet eorumdem actionem ad inferiora, veſicæ nempè preſſuram tanquam functionem oppoſitam; aut ſaltem preſſuræ vigorem diſtrahere.

Quâ

Quâ tamen, & conceſsâ poteſtate, non per hoc multum veniet adjumentum ad preſſuram veſicæ: cur etenim in forti illâ muſculorum abdominis contractione, quâ utimur ad ſolida fecalia foràs ex inteſtinis trudenda, urinam ordinariò non ejicimus, quam tamen poſt deſinentiam contractionis ejicimus? Cum autem aſſereret muſculorum protector univerſalem non eſſe, & infallibilem obſervationem hanc ultimam: dabamus; dabamus imò etiam primariam, etiam directam, etiam vividiſſimam tendentiam muſculorum abdominis ad preſſuram veſicæ. Hinc per hoc totum ineundam veſicæ peſſuram non fore triplici evidentiâ demonſtrabamus. Primò quia hi muſculi tendinei ſunt ad pubem, non carnei, ſicque pars carnea unde emanare preſſura debet, vel ultimò contracta nullimodè appropinquari poterit ad contactum veſicæ, tumore ſuô comprimendæ. Secundò, quòd interjectio oſſei parietis, ſeu præſentia, & mediatio oſſis pubis impedit immediatum muſculorum, & veſicæ contactum, etiamſi eorumdem caro appingere, ad eandem in ſuis actionibus poſſet. Tertiò, & præcipuè aſſertum comprobat ſituatio veſicæ inacceſſibilis prementi muſculorum contactui. Reſidet hæc ſcilicet in imô pelvis, pendetque laxè ſuſtentata à duplicaturâ peritonæi antrum pelvis à cavitate abdominis non minùs ſejungente, quàm ſejungat ab abdomine thoracem diaphragma. Per ſituationem hanc imam, laxumque nexum, plenum mediocriter recipiens urinarium hujuſmodi non excedit ordinariò libellam plani, per dictam peritonæi duplicaturam efformati: & reverà ſæpiſſimè in cadaveribus obſervabam turgidam penitùs veſicam lotiô; quæ tamen, nec dictam plani libellam ſuperſcanderet, nec tumorem ſuum ad cavum abdominis elevaret: & datâ etiam ultrà planum duplicaturæ notabili turgeſcentis veſicæ elevatione; conica eſſet elevatio hujuſmodi, prout ampliatio recipientis ſpherici in quôcumque ſit ſensû tendit ad conum, ſeu ad apicem, terminatum punctô: hæc autem in hôc utre urinaceô elevationis figura non coaptaretur ad recipiendam compreſſionem ab adjacentibus muſculis, ſed opponeretur potiùs, potiùs nempè per hunc modum ampliationis ab eorum actione recedens, quàm accedens: cæterùm ſemiplenâ tantùm veſicâ imò vix lotiô madidâ, aptâ ideò nullimodè ad tumorem ſuum per cavum abdominis elevandum, ut hinc poſſit attingere muſculorum preſſuras, mingimus tamen ſat commodè ſi volumus; ergò aliâ tunc temporis cooperante potentiâ; ſed nunquam muſculari abdominis. Sed ecce clava herculea. Aperto cadavere, detectâ veſicâ, eâque vel pleniſſimâ inventâ, licèt immediatâ preſſurâ manus adjacentis in vivente muſculi cujuſcumque vices præſtemus, nec guttula urinæ per urethram profluit. Hiſce auditis, Dominus noſter non ampliùs de imaginariis hiſce excretionis urinariæ inſtrumentis loquebatur.

Sed jam ad hoc munus advocandi non ſunt ſphincteres prædicti, qui ſcilicet non minùs naturali tenſione liquidum urinoſum in veſicâ detineant, & ab effluxû vetent; quàm inductâ laxatione permittant exitum. Et reverà in cadaveribus contenta adhuc fluida urinacea integrè ſervantur in veſicâ, nec foràs per urethram perfluunt, licèt in hiſce ſubjectis collapſa ſint, & reſoluta ſphincterum tenſio, reſiſtentia, & tonus. Sic in hiſce ſubjectis fortiter per urethram inflando veſicam; eandem retractô tubô, in conciliatâ integrè inflatione ſuperſtitem animadvertebam, patulâ licèt urethrâ ad aëris introducti efflationem, & fugam; eamque jam nullimodè inhibentibus laudatis muſculis. Ut magis ſuper hâc rè conſcius fierem, muſculum pſeudoſphincterem totum (qui non minùs ac verus ad tenendam in veſicâ urinam advocatur ab Autoribus) à collô veſicæ abrado, nudô canali relictô; ſed nullus ſemper egreſſus aëri. Experimentis inſto. Hiatû digiti latitudinem æquante collum confodio inter proſtatas, & tuberculum ceraſiforme; ſed nihil adhuc deperdit inflationis ſuæ veſica. Aërem ſolùm in eâ jacentem exhaurio, quum, ſtylô per factam aperturam in cervicis oſculum introductô, eum notabiliter dilato. Ulteriùs progredior; per rimam eandem in collô inſculptam inflatione rursùs veſicam ſaturo; & remotô tubô, datam rursùs ſervat omnimodè inflationem veſica coram hôc hiatû. Fundum veſicæ ſuaviter perforo; & ecce ſtatim detumeſcit veſica, erumpente per novam hanc portam aëre illô, qui hucuſque egreſſui renixus erat per primum foramen in collô. Per rimam illam fundo inditam aquæ portionem quamdam projicio in veſicam; nec tamen per hiatum inferiùs apertum effluere hujus liquidi guttam video. Quod ſi illud effluat volo, ſtylum in veſicæ cervicem intrudo per aperturam artificialem collo inditam, eamque nervosè expandendo, derivatur celeriter à veſicâ infuſus latex. Sed ſi poſtea in expoſitis aliis exercitationi ſubjectis abſque ullâ muſculorum colli evulſione, aut ſciſſuris inflictis, aut leviter ſolùm ab attiguis partibus liberatâ veſicâ eandem indè in fundi ſui ſummitate manû deprehenſam, & tractam nonnihil elevabam, penitùs ſtatim ex eâ per urethram elutriabatur contenta lotii ſubſtantia præexiſtens, aut aëris, aut aquæ liquidum, eidem jampridem, experimenti titulô immiſſum, nonobſtante aſſidentiâ ſphincterum. Tentamina hæc cuncta etiamſi puerilia, hinc & tædioſa tibi, magnam & partem apparenter ſupervacanea, non deſii, quin in ſeriem hìc ponerem, taliaque qualia ſucceſſivè patrabam; ut apta videlicèt firmandæ in totum aſſertioni, quod deſcripti muſculi, ſphincteres dicti, parum ad veſicam, aut retentioni urinariæ, aut expulſioni opitulentur; qualem ad certitudinem non minùs collimat, nil ad collum veſicæ muliebris immediatè offerri, quod propriè ſphincteris naturam ſapiat, ut diximus ſuperiùs.

Igitur ſi muneri reſervationis aut excretionis non famulantur ad veſicam hi muſculi; ad quid amabo? Audire jam videor inſtantiam. Ut ergò hanc diluam; ſiquidem propter allata experimenta muſculos hujuſmodi collo veſicæ advolutos cum veris per animalis partes ſphincteribus comparare non poſſum; vertar jam ad advolutos partibus variis circulares ſimpliciter muſculos, ſeu cavos in ſeſe, ad ſolam præcinctæ partis, aut comprehenſorum corporum functionem opitulantes; ubi certè majorem reor cum hiſce muſculis analogiam haurire. Et equidem non hìc alloquar de cavis hujuſmodi muſculis ab organô hôc noſtrô remotioribus; de muſculis cordis quadriventribus, de triventribus meningis, de œſophageis, ſtomachalibus, inteſtinalibus, arterioſis, venoſis, thimoſis, uretericis, alloquar ſolùm de inſtratis ad ſuperficiem extimam proſtatarum, & veſicularum ſeminalium cutaneis, muſculiſque cavis in ſeſe; ex quorum uſibus uſus inſuper, qui ad hoſce

vicinos

vicinos muſculos ſpectant facilè forſan elucidare potero. Reverà quemadmodum cavitates cunctas, & canales, per quos liquidum principale aliquod vegetè corrivandum eſt, ſtrata circumſiſtunt muſculoſa varia, ſuis contractionum vicibus liquidum hocce magis, minùſve prementia ad effluxum, ſeu ad proportionem exigiti vigoris influxus, majorem, aut minorem potentiam embolicam geſtantia; ut, verbi gratiâ, robuſtiſſima advolvantur Monarchæ viſcerum cordi, ubi & vividiſſima preſſura ſanguinis agenda venit; ſic cùm liquida ſeminalia non ſolùm deſtinarentur ad temporaneè colandum per collum, & urethram veſicæ ex ſcatebris, & promptuariis ſuis, ſed ad validos inſuper, celereſque agendos confluxus, ſuperadditis ſcilicet urgentiis, conductos; ideò & ſcatebræ laticum ſeminalium proſtatæ, & ſcatebræ ſimul, ac receptacula, ſeminales veſiculæ erant circumvallandæ muſcularibus ſubſtantiis; quæ temporaneis contractionum ſuarum preſſuris laudatos promoverent effluxus. Profectò conſpiciuntur abundè ſedibus prædictis ſeminariis circumſtrati muſculares hujus ſortis emboli; denſior equidem, & ingentior ad proſtatas, ubi craſſior eſt, quæ ſequeſtratur à ſanguine pellenda foràs ſeminalis corpulentia; gracilior, & minutior ad veſiculas ſeminarias, ubi tenuior eſt, quæ reſervatur, ſecernitur, & excernitur ſeminalis materia. Hucuſque res benè concordant pellentes, & impulſæ. Sed cum gemelli ſeminarii latices non tantùm è ſedibus dimoveri ſuis, non tantùm per collum veſicæ, & urethram perflui, non tantùm propelli per vices debeant; ſed multùm ulteriùs, & ex eiſdem tubis foràs impetuosè erumpere, & ſummè reſilienter vibrari; ut ſcilicet in coitû, uſque ad deſtinatas altitudines uteri velociter ſaltare poſſint; hîc eſt ubi concidit proportio; & nullæ ſunt; aut multùm edentulæ ad poſtulatum impulſum hucuſque memoratæ muſculares vires, proſtatis, & veſiculis ſeminalibus appoſitæ, in frontem legis mechanicæ, qua conſcii ſimus, per angulos ex excretoriis proſtatarum, & veſicularum ſeminalium cum collô veſicæ productos, præcipuè per ejuſdem colli fluxuoſitatem, & curvaturam notabilem tanquam ad potentem reſiſtentiam neceſſariò frangi, & hebetari debere impulſum penè totum, ſemini per memoratas potentias impreſſum. Nec minùs ſquallent in faciem hydraulicæ; quæ connotat, liquores ex anguſtô in amplum canalem devectos multùm amittere de quantitate motus, qui vividus tamen in ſemine, & indefeſſus uſque ad terminum projectûs ſui ſervari debet, & jam, ut dixeram, uſus muſculorum proſtatæ & veſiculæ ſeminalis in genuinum uſum muſculorum colli neceſſariò nos detulit. Siquidem ad ejaculandos ultrà collum, & urethram ſpermaticos ſuccos, quos ibidem ex focis ſuis deciduos dicta obſtacula in confluxibus ſuis notabiliter infirmant, ac motibus deſuper impreſſis, quaſi prorsùs deſtituunt, præſto eſſe debebant novæ, hæque efficaces potentiæ muſculares, quæ nempè ſuos ad deventum inibi liquorem recentes, eoſque vegetiores niſus applicarent, & repeterent, necnon preſſuris undèquaque ſuis, tanquam iteratis ſubſultibus, & alternis palpitationibus prehendendo, eum inferiùs per urethram ineluctabili jam impetû projicerent; non quidem ſuperiùs in veſicam, reluctante ad hunc fluxum organicâ cervicis occluſione, de quâ inferiùs, obice inſuper verumontani, ſeu proceſſus roſtrati opportunô, de cujus ſtructurâ, & functionibus alibi.

Tribus equidem duntaxat modis ex tubô egreditur cum impetû, & ſaltû contentus liquor. Ideſt, aut quando in tubô parabolicô, ſeu recurvô ſiphone continuata, ſociatis viribus gravitatis, & fluxus potentia, agenſque ex altô, tantùm impulſus menſurat liquido per ſecundum arcus ſegmentum aſcendenti, quantùm ſegmentum primum altitudine deſcensûs ſuperat aſcenſum ſecundi, ſeû quantùm crus ſiphonis deſcendens altius eſt aſcendenti; ut in ſalientibus naturalibus, & artificialibus fontibus. Aut quando ad tubi principium trudens intrinſeca potentia, viſque etiam continuata applicatur; hæcque vel ad tubum rectum, ut embolus in Siphone, vel ad tubum curvum ut cor, & ſi lubet ventriculus, reſpectu ad liquidum ſanguineum, aut chiloſum per tubum arterioſum, aut inteſtinale. Aut tandem cum tubô rectô flexilique, & compreſſili agens extrinſecum, valenſque circumducitur: ut ad exemplum palpabile ſi cilindro coriaceo admoveatur, & circumſtringatur manus, quæ ideo preſſuris ſuis laticem concluſum impetuoſè, & ſalienter erumpentem faciat. His ſtantibus, jam primo caſui ſimilari nequit ſeminalis effluxus, præter quàm quòd advocari vellet ad cenſum ex altô pellens ſanguineæ circuitionis momentum; quæ certè, ob non interruptam per vitæ ſtadium potentiam ſuam, vel effluxum perennem huiuſmodi productura foret, ut non interrupta in fontibus pellentium cauſarum præſentia perennem aquarum ſalientiam efficit; vel ob æqualitatem ſuam impar temporaneo huic impulſui, & ſolùm non inſtantaneo producendo, aliiſque ideò agentibus ſubrogando, judicanda venit. Nec quadrat ſecundus: etenim ſi via ſeminalis effluxus, ut tubus rectus proſpicitur, jam rectitudo urethræ undè foràs exilit ſemen, inchoat ſolùm à parte inferiori veſicæ; hinc muſculi proſtatæ, & ſeminalis veſiculæ reſpiciendi non forent, ut emboli ad hanc rectitudinem appliciti; nec alia certè ad hunc locum occurrit trudens potentia intrinſeca, embolo ſiphonis analoga. Quòd ſi in hôc itinere, tubi curvitatem perſpicimus, ut adeſt reverà; licèt curvitatis principio actio quæcumque muſculorum memoratorum ſupponatur fortiſſima; ubi erit, quæſo, per collum, & urethram trudens illa, inſitaque ipſi tubo potentia expellens continua, quæ æquanda cum illa ſit, quæ venit in arteriis, & inteſtinis allati exempli; & cujus abſque ſucceſſivis, & indefeſſis ſubſidiis inutiles adhuc eſſent fluidis per obliquitates alacriter pellendis, cordis, & ventriculi ſuccuſſiones, & niſus? Et de factô in curvô aliô quôcumque canali, præter viam ſeminalem, abſque hâc ſucceſſivâ & propagatâ canalis ejuſdem potentiâ, nec embolus validiſſimè applicitus, & truſus, impulſum in exitû, & ſaltem contento fluori conferre poteſt. Quamobrem ſi quôcumque vertamur, in exigitam ſemper ad locum colli præſentiam muſcularem ulteriùs trudentem impingimus; remanet, ut cum tertiô ſolùm modô comparandum effluxum ſeminis aſſignemus. Porrò machinæ omnes ad ſimile negotium facientes hîc loci conveniunt. Hîc tubi, ſeu progreſſus colli rectitudo cum urethrâ, hîc flexibilitas, & compreſſibilitas exemplo allato conformis. Hîc circumductæ dictorum ſphincterum muſculares faſciæ, quæ ut totidem digiti manus expanſi ad preſſilem canalem prehendendum, & ulteriùs per vices conſtricti, reciprocis conatibus celerrimas ineunt contenti liquoris projectiones. Per hoc faſcia inferior, quam conniventes

venter pſeudo ſphincterem vocavimus, grandius ſuper aliam, denſiuſque volumen expandit; quia ibidem totâ curvitate colli in exquiſitam urethræ rectitudinem cedente, nec ullâ ampliùs ad urethram truſivâ inſidente immediatâ potentiâ, vis ultima ab eâ, & validior undis ſeminalibus indenda fuerat, & per liberrimum iter ad vividiſſimas eruptiones promovenda. Favet inſuper, & alio, præter expoſitum, officio elata hujus muſculi moles; premendis ſcilicet per niſus ſuos ſubſtratis glandulis, majorum proſtatarum vicariis, aliiſque memoratis ſuperiùs; liquidique lubricantis aliterque proficui guttulis in urethram gemmantibus exprimendis. Primus ideò muſculus ad collum veſicæ, ſeu ſphincter ſic dictus, greſſus priores dirigit convaſato ſpermati, primoſque ciet impulſus; alter, ſeu ſpurius complet, & ultimò accelerat; ambo alternè, mixtiſque intervallis in contractionum urgentias, & projectiones adventantes, morulas illas conſuetas, & diſtinctas vices in impulſibus portionum ſeminalium commiſcent. Imò truſiones muſculares hujuſmodi non ſolas ſeminis exploſiones dirigunt; urinarum ulteriùs ad notabilem pro votô altitudinem ſalientium projectus; expulſiones inſuper morboſorum corporum ex collô, & urethrâ, ut calculorum, ſabulorum, mucorum, &c. adeò ut cuicumque per hunc tramitem devectæ ſubſtantiæ accedat ſphincterum fiſtulam circumdatam coarctantium opera: hôc per ſupremum Artificem opportunè impoſitô, ut ad actionem muſculorum proſtatæ, & ſeminalis veſiculæ projiciendo ſemini, non aperiatur veſica derivando lotio, ut videbimus inferiùs; ad apertionem veſicæ projiciendæ urinæ, non agant hi muſculi movendo ſemini; agentibus cæterum ad quemcumque trajectum expandentium corporum ſub ſeſe cæcè, & indifferenter ſphincteribus veſicæ vocatis muſculis: quorum uſui ſedulitate quantâ licuit expoſito inficiabitur nemo, ſtructurâ, & mechaniſmô animalium pauliſper intinctus.

Hiſce habitis in experimenta veſicæ progrediamur attentè, quæ tandem nobis conſpicuum quodpiam recludent. Obſervando itaque in cadavere contenta ſpontè ſtabulari in veſicâ, emiſſario licèt patulo, quouſque in naturali poſitione ſuâ ſtaret recipiens hujuſmodi; efflui verò, quum ab hôc ſtatû mutaretur: cur non forſan (ajebam mihi) ex eâdem causâ fiet in vivente excretio, & retentio hoſpitis in eôdem vaſe liquoris? Cur non forſan ſolidos invenire muſculos poſſem veſicæ dicatos; ex quorum actione ejuſdem accedat dimotio à ſede naturali, indèque & lotii convenæ excretio, non minùs ac ejuſdem liquidi retentio, ſeu inhibita excretio ab eiſdem non agentibus, aut re ulteriori aliquâ excretionem impediente? Ut ab hôc nodô me expedirem, totam veſicæ in corpore tum quoad ſeſe, tum quoad partes adjacentes habitudinem ſollicitè revolvebam; & facilè quam quæritabam rem totam aſſequutus ſum.

Vertens nempè me primùm ad habitudinem veſicæ externam, adnotabam collum ejuſdem, & urethram directè deorſum non ferri à veſicæ fundô, & cervice, ſeu à veſicâ perpendiculariter non propendere; ſed collum ſtatim in ejus diſceſsû à cervice in notabilem flexuram agi (ut ſuperiùs annuebamus) hinc produci in urethram, eique tandem horizontaliter continuari; eâdemque inſuper directione tramitis ipſam & urethram excurrere uſque ad terminum ſuum per glandis apicem. Adnotabam ſecundò, veſicam contiguis partibus ſtrictè, & per vim alligatam non eſſe; ideòque nec in tenſionis ſtatû naturaliter non degere; ſed laxè, & liberè in pelvi ſuprà oſſis ſacri finem, & coccigem inſidere. Et jam ex poſitione hâc liberâ, laxâque ſtatione venit, quòd in imâ parte cavitatis ſuæ non ſenſim gracileſcat, nec tanquam acuta fiat uſque ad principium colli; quod abſolutè accideret ſi tenſa jaceret, & tanquam à partibus ſuperioribus actualiter tracta; ſed ſit tanquam plana, in cujus planitiei mediô ſtatim excavatur foramen, principium colli conſtituens. Obſervabam tertiò, adnatam extrinſecæ ſuperficiei veſicæ, eique inferiùs ſubjectam molem quandam ſolidam, & glanduloſam (proſtatam ab hôc forſan dictam) ſtatim ad colli principium, quod ab eâdem parte circumcingitur totum. Ex locatione hujus glandulæ & veſicæ placidè ſedentis ad magnæ pelvis fundum, irremiſſibilem videbam neceſſitatem, quod glanduloſi hujus corporis ſubſtrati notabilis, & duri, premens, & expandens emineret moles, notabilem ideò & eminentiam, ſeu promontorium elevans circum colli principium, & in ipſammet cedentem cavitatem veſicæ. Et de factô tranſversè apertô veſicæ fundô, hinc totô in apricum poſitô ejuſdem cavô, & imô, in prædictam planitiem ſtatim conſpiciebam infimam ejus regionem diſpoſitam, non minùs ac dictum colli principium, ſeu orificium cervicis ſat altè coronantem protuberantiam, ideòque & in cavum veſicæ valdè erigentem ſeſe. In hâc ſimplici mechanicâ facillimè, primôque intuitû oculis adventante jam ſtatim eluceſcit mihi germana urinariæ retentionis cauſa in veſicâ.

Et quidem, quoniam Ureteres in hujuſmodi veſicæ planum ſeſe apertum vadunt, ad duorum circiter digitorum diſtantiam à cervicis oſculô, ſeu à colli principiô; hinc eorum liquidum in veſicæ talamum effuſum derivari nequit per cervicis aperturam in collum, & urethram, niſi priùs eminentiam obvallantem prædictam ſuperet, prout hæc viciſſim ſuperficie ſuâ plani veſicæ libellam ſuperat, ſicque fluori obſtaculum injicit; ut patet. Jam autem extantiam hanc ſuperare non poterit, niſi aggeratur in copiâ, ſuiſque copiis adeò per veſicam exundet, & aſcendat, ut æquatô hinc prominentiæ vertice, deſuperque elatâ ſuperficie ſuâ tranſeat & effluat. Sed idem eſt copioſius aggeri, ac ex ſe ipsô exitum, & fluxum per collum magis magiſque inhibere ſibi. Dum etenim latiori ſemper copiâ accumulatur in hôc recipiente urinoſus latex, majus etiam momentum acquirit, obviam ei eminentiam expoſitam circumquaque premendi. Sic plus magiſque conſtrictâ colli aperturâ in eâdem comprehensâ, nullum ſibi effluxus aditum permittet, licèt jam copioſius aggeſtus indèque & ſuprà eminentiæ libellam jam fluctuans. Sed tu, Vir amantiſſime, jam aſſeris, preſſivam hanc ex latice exundante occluſionem operari ſuper prominentiam non multum poſſe, perſpectâ ſubjectæ & prominentis glandulæ ſoliditate, quæ in ſeſe idcircò non cedit tam facilè ex levi liquidi circumfuſione, & pondere; nec ambitum coarctar ſuum, ut ceſſione, & coarctatione ſuâ foramen cervicis in ſinû ſuô exculptum more conſcriptô intercludat. Et ego libenter concurram in reſiſtentiâ occluſionis, quoad partem protuberantiæ glanduloſam; ſed alia deſuper ad erigendum hunc verticem, eaque pars libera, & preſſilis notabiliter aſſidet; & eſt tunicarum veſicæ mollis

mollis ibidem conglobatio, & multiplicata craſſities, quæ ſcilicet tunicæ ex laxâ veſicæ aſſidentiâ corrugatæ ad dorſum prominentiæ glandularis, cujus portionem ſuperiorem conſtituunt, &, non ſecus ac ſæpè ad colla uterorum flacceſcentium faciunt interiores membranæ, in altam crepidinem circumflexæ, ſat præſunt libertati cervicis, ut à circumfluô liquore compreſſæ, & ad ſeſe ut ſuprà competenter adductæ, craſſitie quâ pollent, & conniventiâ cedendi, parem in protuberantiæ favorem, cacumine productô ſuô, occluſionem procurent. Diſparitatis dracmam non habet curioſum hujuſmodi artificium, quod ſibi parat urina, deſcenſummet ipſum ſuum, fluxumque per colli principium intercludens, cum illô quod extruit idem liquor in eôdem locô aſcenſum, & remeatum ſuum per Ureteris finem impediens & ſibi. Quid facit in hôc Ureterum negotiô? Propriô ſolùm pondere, vique preſſiva fluctuantis ſubſtantiæ ſuæ parietem Ureteris unum ſeu interiorem ſuper oppoſitum alium, ſeu exteriorem applicat tantummodò, & conſtringit; nec guttula indè, quâcumque corporis ſituatione, remeat per hanc viam. Capiat jam animus inviolabiles machinamenti animalis leges, quoad eandem agendi normam, ductamque in analogis phenomenis ſuis ſimplicitatem; tutòque hinc inferet, quòd, ſicuti lotium majori poteſtate pollet, exitum denegandi ſibi per Ureterum oſculationem, quô magis in veſicâ redundat; ſic & ex eâdem redundantiæ origine idem proportionaliter effectus emerget quoad denegatum per cervicis oſculum ejuſdem humoris exitum. Interea ob allatam retentionis cauſam aër, & aqua, in commemoratis ſuperius experimentis veſicæ tradita, nullimodè exibant ab ejus antrô; apertô licèt naturali colli emiſſariô, & aliô inſuper ſuperadditô artificiali. Nec exitûs viam minùs occludebat ſibi propriô pondere, & elatere aër, quàm faceret aqua; ejus etenim preſſivæ poteſtati multùm favebat anguſtia dictæ aperturæ cervicis, ex laxitate, & concidentiâ veſicæ poſt mortem notabili, major facta. Veritatem aſſerti circa cauſam retentionis confirmabant ſuperaddita experimenta alia in ſubjectis aliis, in quibus ante aliud opus diligenter ablatô cultelli acie à collô veſicæ proſtatarum corpore, & per conſequens explanatâ ejuſdem prominentiâ in veſicâ, nec aër indè, nec aqua per urethram in veſicam immiſſa, remorari ibidem per duo momenta poterant; ſed ſtatim à peractâ operatione foràs refluebant.

Protuberantia in fœminarum veſicâ ſat infrà protuberantiæ virilis menſuram colligitur, licèt apparens mediocriter ſit, & retenſionis urinariæ miniſterio non impar. Non etenim fœminis dabantur proſtatæ convexis capitibus ſuis fornicem deſcriptam notabiliter elevantes in veſicâ, ſed cilindriacâ tantùm gracilique per collum elongatione, leviter & tanquam umbratiles ad eandem veſicam deſinunt, denſiùs versùs pudendum conglobatæ. Qui eis adjacet muſculus premendis circumquaque ad colli lubricationem earumdem folliculis, & forſan ſalaci per lacunas ſcaturigini, ſuperadditis ad vices ſubſultibus ſuis, exſufflandæ deſtinatur: ſic potiùs muſculum proſtatarum ordinarium dicemus, quàm veſicæ, aut colli, multò minùs ſphincterem, tanquam malè hiſce ſubſelliis conſcriptum; cùm nec hæc, nec alia muſcularis ſubſtantia ſub proſtatis immediatè ad collum pro ejus uſû occurrat; nec occurrens, miniſteriô conſtringendi veſicæ potiri poſſet; ut ſuperiùs demonſtravimus, cùm de his partibus in mare. Interea, ſecùs ac in virô, ad collum veſicæ fœmineæ nullæ immediatè applicantur ſub ſtratô glanduloſô muſculares potentiæ, cùm ex hôc tubô nil extra pudenda ejaculandum veniat, ut in primô. Sed ad protuberantiam in fœminis veſicalem reſtituti; obſervamus, eandem ex laxâ quidem in ſeſe poſitione veſicæ, ut in viris, ſed ſtrictâ ulteriùs ad uteri vaginam aſſidentiâ confici; ut ideò liberè veſicæ corpus in convexitatem vaginæ ad angulum rectum concidens, & firmiter cum eâ connexum, in imô nexionis, ſeu oſculô cervicis, figuram ſuſcipere etiam debeat convexitatis, internè reſpicientis, faciliùs inſuper à pinguedineis acervulis eidem cervici, & vaginæ intertextis procuratam: ſeu circum cervicem parem laudato muneri prominentiæ habitudinem fieri. Quare ſicuti multò minoris duritiei, & altitudinis ſunt elevantia hujuſmodi corpora, quàm ſint proſtatæ viriles, ſic multò minor eſt in fœminis, leviorque elevata protuberantia quàm in maribus: quô pactô infirmiùs viget in fœminis momentum retenſionis urinæ, ut ideò difficiliùs ſervetur lotium in earum veſicâ, quod vel in modicâ quantitate collectum ſæpiùs per diem excerni debet, necnon ad levem quemcumque conatum aut concuſſionem etiam involuntariè profluit, tanquam per pondus ſuum protuberante reſiſtentiâ citò, facilèque ſuperiùs, ſi versùs eandem aliqualiter urgeatur. Et reverà incontinentia urinæ, quæ in variis mulieribus poſt partum laborioſum accedit, præter autopſiam, demonſtrat ulteriùs cervicem veſicæ in fœminis eâdem quoque ac in maribus, anguſtiâ orificii naturaliter cieri; adeò ut per abnormes in agone partûs divulſiones colli uteri, divulſis, explanatis, ſeu tanquam luxatis protuberantiæ fulcimentis, liberrimè deinceps, & perenniter per liberam cervicis declivitatem urina transfluat. Porrò vitii hujuſmodi irreparabilem, ut plurimùm, conditionem à ſituatione veſicæ, & accumbentiâ ad vaginam irreparabiliter læſis auſpicabimur.

In ultimò exercitis extiſpiciis muliebribus obſervabam, non tantùm ex ſpecialibus proſtatis meatui urinario, & collo veſicæ circumductis non deficere, quin ſpecies adhuc quædam minuti tumoris in veſicam ad memorati promontorii geneſim erigatur; ſed inſuper ad introitum Ureterum in veſicam produci utrinque, & circumquaque elevari protuberantiam aliam, quam equidem conſtituunt ſtrata tunicarum omnium veſicæ duplicata ibidem, & denſiora. Ambæ ideò prominentiæ Ureterum hujuſmodi concurrentes invicem ad partem poſteriorem veſicæ, continuam faciunt, & tanquam unicam ſui generis elevationem; hæcque elevatio licèt duriuſcula & regens, modica tamen per ſeſe, notabilior indè, & potentior ſtatuitur à ſitû veſicæ & accubitû prædictô. Cadens etenim, ut ſuprà, collô ſuô veſica ſuper memoratam notabilem curvaturam vaginæ, priùs uſque ad ima pelvis deſcenſæ, hinc rursùs ad vulvæ terminationem aſcendentis, aut ſaltem horizontalis, ad tantam ideò curvitatem orificium adeò flectit ſuum, eamque anſam præbet elevationibus Ureterum, ad ſeſe ante orificium inſternendas; ut hoc exquiſitè per eaſdem obturetur, quod jam æquè ac in maribus anguſtum eſt.

Protuberans hæc Ureterum deſinentia in veſicam

non

non minùs in mare cunctiſque animantibus aliis, quàm in fœminâ occurrit, licèt in fœminâ notabilior ſit, & ſolidior ob dictam vaginæ habitudinem. Reverà poſtquam hæc cuncta jam ſcripſerim, abundè gaviſus ſum, facientem rebus hiſce noſtris expoſitionem legens in aureis *Adverſariis Anatomicis* Celeberrimi, & Amiciſſimi *Joh. Baptiſtæ Morgagni*; legendique locum perhibebat idem Vir: ſiquidem exercitationes haſce meas uſuram lucis brevi habituras, certior per Epiſtolam factus, humaniſſimè ad complementum, literis etiam ad me datis, ſtimulabat, accepturus forſan (dicebat) præ cæteris uſum illorum corporum in primis Adverſariis ſuis ad num. 9. deſcriptorum. Nec plus ego depoſcens, ut ad inviſa adhuc folia convolarem; hæc in locô citatô, quæ in medium afferre honor eſt, & voluptas, occurrebant mihi. *Et primò ubi Ureteres arctatò orificiò in veſicâ finiuntur productis ulteriùs ex ſe fibris, unum utrinque craſſiuſculum, teres, & compactum corpus excitant, quod ſolet poſteriùs intra veſicæ collum protuberare; carnea hæc duo corpora aliquantum progreſſa concurrunt, raro lineâ rectâ nempè inter utrumque Ureterem, raro etiam ad modum curvæ lineæ, verùm obliquè deorſum lata ad angulum inclinantur, quò ex angulò in maribus ſæpiùs vidi neſcio quam lineam deorſum promiſſam, illique urethræ prominentiæ, quam gallinaceum caput vocant, continuatam..... Porrò hæc duo quæ deſcripſimus corpora non modò in muliebribus, ſed neque in his ferè omnibus, quæ quidem ego diſſecui brutis ſive noſtri ſexûs, ſive ſequioris prudentiſſimus animantium conditor prætermiſit;* hucuſque accuratiſſimus Anatomicus.

Sed tandem excernendum erat fluidum hoc inutile, collectum in veſicâ, eique in conſequens vel copiâ, vel acredine moleſtum. Hoc autem fieri non poterat niſi ablatâ re, excretionem impediente, ſeu eminentiâ prædictâ; in cujus, ut dicebamus, occurſum neceſſariò preſſivam molem, & occluſivam, ſibi contentus applicat liquor. Auferri autem nequit, ſeu deleri eminentia hujuſmodi à veſicæ planô, perſiſtentibus in ſitû ſuô proſtatis; niſi, vel ſuperiùs elevatâ, & tractâ eâdem veſicâ, vel depreſsô inferiùs ejuſdem collô. Et reverâ in primô caſû, poſita in tenſionis ſtatu veſica, ſicque elongata, dimotaque à prædictâ planitie imi ſui, vindicat ſeſe ab hôc proſtatarum tumore, intrinſecè ſibi productô. Et de factô non ſemel obſervavimus in curſû antecedentium experimentorum, liquidum tum aëreum, tum palpabile, per urethram in veſicam detruſum, ſtatim ab eâdem abſcedere, quotieſcumque manû applicitâ tantùm versùs ſuperiora elevaretur veſica, quantùm ſufficeret ad delendam prominentiam, conditam in ejuſdem cavitate à dorsô ſubjectæ proſtatæ; diductâ ſcilicet hôc ritû veſicâ à ſtrictâ nimis proſtatæ adhærentia. In ſecundô caſû diſtracta pariter, & ab arctâ veſicæ contiguatione versùs colli progreſſum elongata proſtata, non minùs à monticulô antea factô removebitur, eumque æqualiter per totum illud elongationis tempus remittet, & explanabit, quàm ſi ſuperiùs elongaretur veſica, ut in primô caſû. Sed primum celebrari nequibat in vivente, cùm nullæ darentur potentiæ idoneæ ad ſurſum in mingendo elevandam veſicam versùs abdominis ſuperiora; quod vel anatomes initiatis patet; ablegatâ præcipuè puriori hôc ævô ſuper hâc re piramidalium abdominis muſculorum facultate. Ergò confugiendum erat ad ſecundum. Quærebam igitur potentiam ſenſibiliter motricem, ſeu muſculum aliquem, qui collo veſicæ opportunè inſertus, eidem in mictione ſufficienter, ad inferiora elongando, & deprimendo inſerviret, cujuſque moles, ſtructura, origo, & progreſſus ſatis confirmarent actionem hujuſmodi.

Quærebam inſuper (quod imò præcipuum eſt) muſculum alium aliquem, qui eidem collo etiam inſertus, par eſſet extra actus mictionis, ſeu tempore reſervationis urinæ, ad ſuſtentandam non minùs cervicem veſicæ, quam & eandem proſtatarum eminentiam in veſicâ; præcipuè cum gravitans lotii collecti moles urget in ambarum depreſſionem. Et haſce utraſque potentias retentionis, & expulſionis urinariæ, ſeu elevantes veſicam, & deprimentes muſculos denique inveniebam; quos ideò Vir meritiſſime, exactiùs quantùm potero tibi ſtatim ſubjiciam.

Et quoniam ad nitidiùs exarandam deſcriptionem muſculorum, qui in animali immediatam cum oſſibus connexionem ducunt, nil ordine ſyntheticô opportunius inveni; qui ſcilicet priùs partium deſcribendarum fundamina, & baſes, oſſa ſcilicet, ob oculos ponit; indè & annexas, & ſuperpoſitas partes: Ego igitur, qui muſculis novis deſcribendis accingor, ad intimas innominatorum oſſium ſuperficies ortum, & inhæſionem ducentibus, hinc ad veſicam ob munera memorata productis; concinnum judico, ante muſculorum hujuſmodi genuinam expoſitionem, fulcientia eorum hæc oſſa in habitudinibus ſuis obiter ſaltem exhibere.

Pars inferior abdominis in cavitatem quamdam deſinit, amplam quoad ſeſe, anguſtam reſpectû ad cavum abdominis ſuperiùs. Hæc oſſibus circumquaque obvallatur, & pelvis dicitur. Pelvis continet in viris rectum inteſtinum, veſicam, & annexas eiſdem partes, varia inſuper vaſa, & plures muſculos; in fœminis præter has partes, uterum inſuper cum appendicibus ſuis. Clauſtri hujuſmodi ad pelvim oſſei partem poſteriorem facit os ſacrum; partes laterales, & anteriores os quoddam, coxendicis, coxæ, aut innominatum in genere dictum; utrinque apparenter unum, reverà tamen ex tribus oſſibus coagmentatum, videlicet oſſe iſchiô, iliô, & pubis.

Et quia tria hæc oſſa, innominatum in genere utrinque conſtituentia, concurrunt æqualiter, & committuntur, ad lateralem quamdam externamque cavitatem efformandam, quæ acetabulum dicitur, ubi caput femoris locatur; lubet ideò ab hôc concurſû eorum principia auſpicari. Reverà ad hoc cavum acetabuli in infantibus ſeptimum annum non tranſcendentibus cuncta hæc oſſa apparent manifeſtè diſtincta, & ſolùm mediâ cartilagine, ſeu per ſynchondroſim inter ſeſe articulata. Partem cavitatis ſuperiorem ejuſque laterales ſupremas conſtituit, poſteriùs os ilium, anteriùs os pubis; baſim ejuſdem cavitatis parteſque laterales infimas os iſchion facit, & non nihil etiam ſuperiores interiùs partes.

Os ilium ex dictô ad acetabulum concurſû, aſcendit ad latera oſſis ſacri, in latiſſimam expanſionem quamdam, interiùs ad pelvim concavam, exteriùs convexam, quæ multum ſupra libellam ejuſdem oſſis ſacri erigitur; quæque in poſteriori internô ejus margine cum eôdem oſſe per ſineuroſim & etiam per ſynchondroſim articulatur. Hoc os in Fig. 2. Tabulæ IV. extra ordinem, utrinque apparet ad lit. h. h.

Os iſchion poſt dictum in acetabulô concurſum deſcendit inferiùs, & oſſeam trunci partem magis imam conſti-

conſtituit. In deſcensû ſuô duplicem proceſſum conſtituit; quorum unus poſteriùs versùs os ſacrum horizontaliter excurrit, deſinitque in ejus vicinia ad tranſverſum pollicem in quadratam extremitatem, quæ in Tabulæ extra ordinem IV. Figurâ 2. apparet ſiniſtrorſum ſub literâ n. n. Alter ejus proceſſus perpendiculariter deſcendens ad pelvis latus profundius; ibidem ſubrotundus efformatur; hinc aliqualiter obliquè anteriùs aſcendens, cum oſſe pubis articulatur, & connaſcitur: hæc autem articulatio in adultis penitùs obſcuratur; in infantibus tamen aliquatenùs obſervabilis eſt; præcipuè interiùs ad pelvim. Proceſſus hujuſmodi in prædictâ Figurâ à muſculô o. o. ſupertensô utrinque occultatur.

Os pubis ex laudatô concursû ad anteriora per curvam horizontalem excurrit, ubi cum compari aliô per ſynchondroſim conjungitur: hinc inferiùs obliquè versùs poſteriora tanquam in novum limbum deſcendens, cum ſecundô proceſsû oſſis iſchii, ut ſuprà, copulatur: ut ideò medium inter ambo hæc oſſa conjuncta magnum utrinque linquatur foramen, ad ovalem figuram accedens, pro aliquorum femoris muſculorum trajectû. Os ideò pubis in duplici locô cum oſſe iſchiô concurrit; ſcilicet anteriùs cum ſecundô ejus proceſsû; & lateraliter cum majori corpore ejuſdem iſchii, ad cavitatem acetabuli; ad cujus dorſum, ſeu faciem in pelvi internam, iſchion cum oſſe iliô poſteriùs, & cum oſſe pubis anteriùs articulatur in anguloſam productionem, cujus apex horizontalem oſſis pubis prædictam expanſionem reſpicit. Pars oſſium pubis in Fig. 6. ſub lit. f. ſiniſtrorſum repræſentatur. Nunc ad novos veſicæ muſculos hiſce oſſibus interiùs appenſos accedamus, quos ſtatim deſcribendos promiſimus.

Duo utrinque ſunt muſculi in pelvi, quos ab uſû ſuô levatores veſicæ nuncupare lubet. Primus altior eſt, nunquam adhuc deſcriptus, qui veſicæ levator proprius vocari legitimè poterit; alter depreſſior, quem ſub nomine levatoris ani deſcripſerunt hucuſque Anatomici, licèt circa ejus originem non parùm diſcrepantes. Muſculus elevator veſicæ proprius originem ſumit ad ſummitatem faciei internæ oſſis iſchii, ſeu in pelvi ad tergum cavitatis acetabuli, non autem immediatè ponè eandem, ſed aliquantulum altiùs, & poſteriùs versùs oſſa ilia; ſcilicet ad partem ſupremam anguli, quem in ejus cum oſſibus ilii, & pubis concursû ibidem ab iſchio efformari ſuperiùs annuimus. Hujus muſculi exortus exponitur Fig. 2. Tab. IV. extra ordinem lit. k. Deſcendit indè notabiliter latus, validus, & teres, obliquè ad protuberantias proſtatarum; ut in eâdem Fig. per lit. L. L. utrinque exhibetur. Eiſdemque tandem in eâdem icone ſignatis c. c. inſeritur, & deſuper utrinque expanditur latiſſimè. In fœminis minor eſt hic muſculus, quàm in maribus; tum quia minor etiam in illis veſica eſt, tum quia minùs inſuper longè eſt proſtatarum corpus. Cum autem ad dictum os iſchion jaceat inhærentiæ punctum, & fixior terminus hujus muſculi, ut patet; conſtat ideò abbreviatum in contractionibus ſuis ejuſdem muſculi corpus trahere versùs originem ſuam debere mobiles proſtatarum, & cervicis veſicæ appenſas partes; quod nequit in actum ducere, ut patet, niſi proſtatarum laudatas prominentias in veſicam, veſicamque metipſam ad altiora elevando.

Muſculus elevator veſicæ communis ortum trahit ad medietatem faciei internæ corporis oſſis iſchii: altior eſt ad digitum tranſverſum ſupra ambos ejuſdem proceſſus; ejus exortus videtur in Fig. 2. Tab. IV. extra ordinem ſub lit. m. Diſtat autem in adultis origo hujus muſculi tribus circiter tranſverſis digitis ab exordiô levatoris veſicæ proprii ſuperiùs deſcripti; eique ſubjacet non omnimodè perpendiculariter, ſed aliquantulum obliquè versùs pubem: ut ideò principium hujus muſculi correſpondeat poſteriùs ad partem infimam, & anteriorem cavitatis acetabuli; dum muſculi levatoris proprii inchoamenta parti ejuſdem acetabuli ſuperiori, & poſteriori objiciuntur ad tergum; quæ omnia videri aliqualiter poſſunt in Tab. IV. extra ordinem Fig. 2. eâdem hic muſculus, ac levator propriùs, ſoliditate compoſitionis, denſitate, validitate, & latitudine donatur: eâdem inſuper, imò & majori obliquitate ſupra muſculum ſuperiùs deſcriptum amplè decurrit inferiùs: ut videre eſt in Tab. IV. extra ordinem Fig. 2. lit. utrinque o. o. Ante inſertionis loca in duplicem fibrarum plexum diſtinctaſque notabiles expanſiones dividitur: primam, eamque majorem ad collum veſicæ infra proſtatarum corpus ſat latè diſtribuit, & circumfundit; & amplum hôc pactô denſumque progignit muſculum, proſtatis, & tuberculo ſpongioſo interjacentem, amborumque corporum libellam, & elevationem propriâ denſitate æquantem, quem pſeudo-ſphincterem ſuperiùs vocavimus. Nec hic reſtat productio hujuſmodi: ulteriùs expanditur; & ſtriis, teliſque muſcularibus ulteriùs dimiſſis confunditur, & continuatur cum vicinis omnibus muſculis proſtatarum, veſicæ, penis, urethræ, cutaneis, aut ſolidis, erectoribus, acceleratoribus, &c. adeò ut ex eis omnibus unicus tanquam muſcularis glomus appareat; in fœminis inſuper ad uteri vaginam extenditur, ibidemque etiam cum corpore ejuſdem retiformi implicatur. In his autem prima hæc productio muſculi hujuſmodi altiùs ad veſicæ collum inſeritur, quàm in maribus, ſeu ſuper ipſas proſtatas: cum cujus muſculô involvente, & propriô immediatè continuatur: hocque non tantùm ob multò breviorem elongationem ejuſdem colli, ſed etiam, quia multò gracilior eſt mulierum proſtata ſuper maribus traditam; ideòque productionis hujuſmodi muſcularis circumvolutione amplianda, & validanda. Altera tandem productio hujus muſculi inferior, & minor ad rectum inteſtinum, ejuſque finem, & appenſum podicem elongatur, & explicatur, ubi cum ani ſphinctere, propriâque inteſtini muſculari tunicâ utrinque continuatur, & immiſcetur: ob quam ideò portionis hujuſmodi muſcularis inſertionem non malè hic muſculus levator ani vocatus fuit. Intereà, ſi vel primæ hujus muſculi expanſionis, vel alteriùs contractio, & decurtatio muſcularis reſpiciatur; hoc certum eſt, nec veſicæ collum, nec urethram, nec rectum, nec podicem elevari poſſe ab alterutrâ, aut ab utrâque, niſi eleventur, & ſimul veſica, & proſtatæ, quæ cum hiſce partibus cunctis tanquam in unum corpus continuantur: ut ideò per hujus muſculi levatoris actionem, non minùs extolli debeat eminentia proſtatarum in veſicam, quàm per muſculum levatorem proprium fiat. Hinc eſt, quòd muſculum hujuſmodi, levatorem veſicæ communem appellare conſueſcimus.

Cum autem circa hujus muſculi, quantumvis ſatis notabilis, & cogniti originem, & progreſſum multi hucuſque duraverint errores per commentaria Anatomica, adeò ut voluerit, verbi gratiâ, *Diemerbroëchius* eundem non ſolùm ab oſſe coxendicis, ſed & inſuper à ligamentis oſſis ſacri inchoari: *Genga* & ulteriùs à principiô urethræ in maribus, & ab uteri

uteri vaginâ in fœminis : *Verheyen* quandoque etiam ab oſſe pubis : *Tauvri* ab oſſe coccigis : *Bartholinus* à ligamentis pubis, oſſis ſacri, & coxendicis, vel potiùs à partibus ſuperioribus oſſis ſacri, & portione oſſis ilii; ut ideò ſecundùm hujus Autoris aſſertionem levator hic muſculus à totâ circumferentiâ parietum pelvis oriri debeat : aſſerat inſuper hic Autor latum eſſe, & tenuem hunc muſculum ſub veſica, dum denſus eſt ſatis, toroſus, & teres; ideò in hâc ſententiâ conquieſco, quòd parum curaverint accuratiſſimi cæterùm hi homines ejuſdem originem, & ſitum ſedulò inquirere; hocque forſan propter tædioſum nimium harum partium fætorem, & ſordem, vel laborioſam intensè diſſectionem oſſium, aliamve incommodam, ad haſce res exactè rimandas, adminiſtrationem Anatomicam; adeò ut contenti fuerint ejuſdem muſculi inſertiones inſpicere; deſcriptiones originis, quæcumque fuerint, ex aliis referentes. Nec ideò demiror, quòd muſculus veſicæ levator proprius, ſuperiùs deſcriptus, eorum viſum effugerit; non minùs ac depreſſor, quem deſcribendum jam vado.

Muſculus veſicæ depreſſor naſcitur, & firmatur ab apice quôdam mediocri, ſeu tuberculô, quod eminet ad marginem anteriorem minoris, poſterioris, altioriſque proceſsûs oſſis iſchii; & in Figurâ 2. Tabulæ IV. extra ordinem exhibetur ſiniſtrorſum ſub lit. p. p. diſtat in hâc ejus origine ab origine levatoris communis mox deſcripti per digitum circiter tranſverſum, obliquè versùs poſteriora, & os ſacrum excurrit indè horizontaliter, imò aliquatenùs aſcendens per duos, & ampliùs digitos tranſverſos ad quintam vertebram oſſis ſacri, & principium oſſis coccigis, ubi ſeſe connectit; hinc denuò utrinque elevatur; & ad rectum inteſtinum accedens, ſuper eum tandem, & adnexæ urethræ latera, & penis corpus, imò & ulteriùs versùs veſicæ collum expanditur, & inſenſibiliter terminat. Progreſſus hujus muſculi apparet utrinque in Tabulæ IV. extra ordinem Figurâ 2. ſub lit. q. q. muſculus itaque hujuſmodi contractione ſuâ partes quibus inſeritur, & ad quas expanditur deprimere ad inferiora neceſſariò debet; partes autem hujuſmodi ſunt primò inteſtinum rectum, ejuſque extremum ad podicem; hinc & appenſæ aliæ, & cum eôdem inteſtinô in unum volumen continuatur; quales præcipuè ſunt cervix, & collum veſicæ, & adnexæ proſtatæ. Hæ omnes mobiles facillimè ſunt, tanquam pendulæ in pelvis cavô, nec niſi à nexû membranoſô mediocri, & facilè extenſili ad duplicaturam peritonæi, necnon à ſuprà dictis levatoribus ſuſpenſæ. Undè jam patet, uſum hujus muſculi reſpicere primariò depreſſionem recti inteſtini, & podicis in excretione fecali: à quô etenim aliô principiô, præter quàm ab hôc muſculô auſpicari poſſet depreſſio illa podicis, & recti, quæ dictam excretionem præcedit, quô casû levatores cedunt; agentes indè tamen & elevantes tubum inteſtini depreſſum poſt excretionem? Secundarius autem uſus erit, alligatam etiam inteſtino veſicam, ſeu ejus collum deprimere ob excretionem urinariam. Uſus itaque primarius habebitur ab hôc muſculô per validiorem ejuſdem contractionem; ſecundarius ſolùm per leviorem, ut magis inferiùs demonſtrabimus. Hinc ut validiùs muneri hujuſmodi depreſſivo vacaret hic muſculus, cum in ſuó progreſsû ad oſſis ſacri, & coccigis adhærentiam, tanquam ad novum punctum niſûs, fulcitum exiſtimo. Inſerviunt ideò hi muſculi præcipuè ad inteſtini depreſſionem, hinc per conſequens & alligatarum urinariarum partium. Sic illorum opinioni refragor, qui muſculos hujuſmodi, utpotè ab inteſtini viciniâ lividiuſculos, non carneâ ſubſtantiâ, ſed ſimpliciter ligamentoſâ donatos aſſeruere; ut ſcilicet iſchiô cum oſſe ſacrô ſimpliciter alligando, rectôque inteſtinô, ejuſque muſculis meliùs ſuſtinendis tantùmmodo inſervirent. Cæterùm ex hâc depreſſorum alligatione ad os ſacrum, & coccigis, cauſam jam illam deduco, per quam nos ad mingendum præparantes, non ſolùm ſentimus podicem deprimi, ſed & ulteriùs potentiam quamdam ad imum oſſis ſacri profundè, ſed validè agentem.

Ex habitâ hucuſque ſedulâ muſculorum hujuſmodi deſcriptione; ab origine eorum, punctôque niſûs in oſſibus trunci ſolidioribus & firmis; ab eorum indè inſertione in mobiles, membranaceas, & muſculares partes, veſicæ urinariæ immediatè ſubtenſas & continuatas, patet jam, movendas partes, eſſe veſicam eandem, parteſque eaſdem ſubjectas: à ſitû autem & progreſsû eorumdem muſculorum patet ulteriùs ſuperiorum muſculorum actionem appenſas veſicæ partes, eamque etiam per conſequens veſicam in altum erigere, quos ideò elevatores nuncupavimus; inferioris autem contractionem in imum trahere, quem ideò depreſſorem vocavimus. Patet per conſequens, elevatores in eorum contractione altam in veſicam ſervare deſcriptam proſtatarum eminentiam; non minùs ac motum depreſſoris ſuperadditum tollere ab eâdem veſicâ, & deprimere. Patet tandem ex aſſertis, & experimentis ſuperioribus, prominentiæ prædictæ erectionem in veſicam urinæ effluxui præcludere viam; ideòque hæc conſtans ſit, cum lotium in veſicâ ſervandum eſt; depreſſionem autem, & ejuſdem prominentiæ in cervice explanationem auferre lotio reſiſtentiam effluxus ſui; ſicque hæc veniat in actû mictionis: ut ideò jam pateat tota mingendi, & non mingendi machina; eluceſcat mechaniſmus veſicæ urinariæ, conſtetque de muſculis illis ſolidis, legitimis, & circumſcriptis, quos ad lotii retentionem, & excretionem, tanquam ad actionem voluntariam, neceſſariò poſtulari, in operis limine dicebamus; & qui per conſequens eôdem modô moveri debent in urinæ arbitrariâ retentione, aut ejectione, ac moveantur muſculi alii omnes motibus tot aliis voluntariis intervenientes.

Cæterùm, licèt veſica urinaria inter elevatores muſculos, & depreſſores tanquam inter antagoniſtas, ſeu inter potentias eandem in motibus ſuis æquilibrantes, jacere videatur. Momentum tamen, ſuprà depreſſores multiplici ratione validius in elevatoribus experitur; ſiquidem elevatores non ſolùm duo utrinque ſunt, ut vidimus; primus videlicet proprius, alter communis; ſed ulteriùs denſi notabiliter, & lati, toroſi inſuper, & firmi; depreſſor autem utrinque duntaxat unus eſt, gracilis tamen, & alterutrô elevatore longè minor & brevior. Hoc autem multiplici de titulô depoſcebatur. Equidem primò, partes veſicæ ſubjectas in altum ſuſtinere, eſt certè contra innatam earumdem gravitatem notabilem; hoc ideò validis ſufficienter potentiis celebrandum erat, quæ dictæ gravitatis inclinationi contraniti ſat poſſent: depreſſioni autem, tanquam à ponderis propenſione ſecundatæ, parva ſat erat potentia. Ob ſimilem rationem eſt, quod Capiti, verbi gratiâ, ad anteriora naturaliter gravitanti, tot eidem poſteriùs aſſident validiores muſculi ad

ad ejus elevationem patrandam, tam pauci inſe-runtur anteriùs, & lateraliter ad ejuſdem depreſſio-nem. Adde tantumdem in hiſce partibus fortiores experti elevatores muſculos ſuprà depreſſores, quan-tum quod illi, præter debitæ partium veſicæ imme-diatè ſubjectarum ſuſtentationi, ipſimet adhuc ſub-ſtinendæ contra proprium pondus veſicæ ſuperpoſi-tæ vacare debent; præcipuè cum hæc lotio turget; quô casû vis elevatorum hujuſmodi muſculorum, veſicæ, & lotii contenti gravitatibus æquipondera-re unanimiter debet, & contra niti. Adde inſu-per neceſſarium fuiſſe inſtrumentum aliquod, quod non tantùm veſicæ pondus, ſed & inverſam ejuſ-dem ſituationem regeret, & ſervaret: (ſiquidem ex-tra ordinarium rerum gravitantium ordinem eſt, quòd ampli recipientis fundum ſuperiùs ſit, collum autem inferiùs, ut venit in veſicâ) quod ideò per totum vitæ ſtadium accurreret in ſubſidium retina-culorum veſicæ, duplicaturæ ſcilicet peritonæi, ura-chi, & meſocoli, non minùs inteſtinum, quam ve-ſicam adnexam ſuſpendentis: quæ quidem partes, pro membranoſâ exilitate, facilique relaxatione ſuâ pares tandem non forent ad inceſſantem veſicæ gra-vitatem, ſitumque ſimul incommodum, & extraor-dinarium ſuſtinendum; & progreſsû temporis dolori-feras diſtenſiones, & tanquam luxationes non minùs paterentur in ſeſe, quam veſicæ permitterent, niſi ab his validis & geminatis potentiis muſcularibus in tantô munere relevarentur.

Adde iterum ac per conſequens elevatorum actio-nem quaſi æqualiter longam fore, & perpetuam, quàm ſit vita, quia totum penè vitæ tempus extra actum mictionis tranſigimus: actio è converſô de-preſſorum rara eſt, & brevis per vivendi ſtadia; tunc ſiquidem tantumdem vigens, cum actû min-gimus: undè proportionaliter numeroſiores, majo-res, robuſtioreſque expetuntur elevatores ſupra de-preſſorum numerum, corpus, & vigorem. Hæ in-terim grandiores elevatorum vires ſuprà antagoni-ſtas ſuos non vetant, quin, imperante in naturali ſtatû voluntate, aut imaginatione ſubjecti, accedat per vices in depreſſoribus potentia ordinariâ major; hinc eiſdem competenter contractis, aliiſque ceden-tibus, deprimatur cum rectô inteſtinô collum etiam veſicæ, ejuſdem cervix, ob depreſſam protuberan-tiam prædictam, dilatetur, & in declive veniat; lo-tium ideò foràs derivetur à corpore. Sequitur inte-rim, quòd in quiete veſicæ apparenti, ſeu in ſtatû retentionis urinæ; licèt elevatores videantur in mo-tû tonicô cum depreſſoribus, ſemper tamen depreſ-ſorum momentum ſuperant; ut ideò hôc tempore abſque ſensû, & labore, proſtatas in cervicem deri-vatas, detineant.

Verum tamen eſt, quô tempore per muſculi de-preſſoris functionem aufertur ab oſculô cervicis exi-tus urinarii impedimentum, ſeu explanatur protu-berantia; eôdem & momentô contractionem inire ordinariæ ſuperadditam tunicam veſicæ exteriorem, ſeu muſcularem: probabiliter, quia tractio inferior veſicæ diſtendens ejuſdem fibras induit naturam ſti-muli ad contractionem naturali majorem in tuni-câ hujuſmodi. Porrò, ex duplicatâ hâc causâ ad exitum procurandum urinæ nempè liberæ gravitatis liquidi, ſociæque preſſionis membranæ, venit jam in mingendo vegeta, promptaque extruſio ejuſdem liquoris à fundô veſicæ in collum; ubi ulteriùs eja-culativa derivatio progignitur; videlicet tanquam per ſyphonem, cujus tubus collum eſt, & urethra procedens; embolus actio ſubita, & impellens, ex-citata in muſculis collo advolutis, & in ſeſe abbre-viatis, ſphincteribus vulgariter appellatis; ut alibi annuimus. Sic non adverſor muſculare veſicæ vela-mentum ad urinæ emiſſionem facere; licèt non ut principale inſtrumentum; non minùs ac confirmo, muſculos colli exituro, fluxuroque urinoſo latici non obſiſtere tenſione naturali ſuâ, ſed ſolùm exe-untem ex veſicâ, jam fluentemque ſuperadditâ tenſio-ne compellere extra corpus, & vibrare.

Dixi cæterùm in limine diſſertationis, partem ma-chinamenti hujuſmodi potiſſimam ab ordinariis diſſe-ctionibus everti potiùs, quàm expromi. De factô pe-titur duntaxat, ut oſſa pubis, poſt ablata integrè integumenta, aliaſque obtegentes partes, non ad ſymphiſim ſuam, ſed magis lateraliter, ſeu utrinque versùs iſchion ſuperiùs, & inferiùs rumpantur & avellantur, ut ideò totæ ſus deque pateant internæ pelvis facies, ut occurrit in Tabulæ IV. extra or-dinem figurâ 2. Obvia tunc veſica, & connexæ partes in ſitû ſuô linquendæ, & in eôdem exactè examinandæ, ut prædicta omnia abundè perſpician-tur. Nil aliud adminiſtrationis admovendum, quàm eandem veſicam poſt ejus quoad ſeſe, & attiguas partes habitudinem perſpectam leviter in fundô ſuô aperire, ut primô intuitû ejuſdem cervicis cum de-ſcriptâ ſubjectæ proſtatæ protuberantiâ reſpectus animadvertatur. Ejuſdem inſuper veſicæ laxa ſuper eaſdem proſtatas aſſidentia in patulum veniat, par-tium inſuper vicinarum ſituatio, & concurſus. Ob-ſervabis abſque aliô diſſectionis artificiô origines, & diſtantias muſculi utrinque levatoris proprii, & communis eorum progreſſus, deſcenſus, & inſer-tiones. Veniet ob oculum muſculus utrinque de-preſſor, reflexô ſolùm ad latus oppoſitum, per de-bitam admotionem manûs, inteſtinô rectô.

Non ideò confeſtim ex magnæ pelvis cavô ex-trahenda cum adnexis partibus veſica, ut in uſû venit apud demonſtrationes ordinarias; in quibus ideò operoſâ nimiùm, eôdemque tempore præcipi-ti ſcalprorum ope, veſica à conſuetis connexionibus disjuncta, &, ut dicitur præparata, non tantùm na-turalem poſitionem ſuam deperdit, ut ideò non ex-hibeatur cum habitudine, naturaliter in animali ſer-vata, ſed & ulteriùs & habitam cum proſtatis amit-tit: ſubripitur præterea à nexû & commerciis muſ-culorum elevatorum, & deprimentium; adeò ut, ſi poſt ejus ablationem incidat in oculum levator pro-prius, cum muſculis aliis ad pelvim inſtratis con-funditur, & accenſetur, necnon levator communis uſui ſolùm inteſtinali tribuitur, & podici; depreſſor communis in iſchii, & ſacri ligamentum arrogatur.

Carnoſum, & valenter, quantùm potis eſt, con-ſtitutum ſubjectum ad partium omnium deſcripta-rum inveſtigationem, & demonſtrationem ſeligendum eſt; in quô certè nobiliùs partium harumce omnium habitudo, & præcipuè muſculorum colli, ſeu com-muniter ſphincterum, collucet. Congruum erit id-circò juvenile cadaver violentâ nece, morbôve acu-tô ſublatum, in quô quoad fieri poterit, viciniùs à nece, per Chirurgi manum rectum inteſtinum ſtupâ altè adimpleatur; ut ſic eôdem abſtersô à fæcibus incolis, hiſve multò surſùm retropulſis, exactior in-veſtigatio patrari queat, & abſque tædiô fetoris.

Genui-

Genuinam cæterum in mingendô muſculorum deprimentium functionem comprobat, collecta ſæpè in actû ejuſdem functionis attentio noſtra, quâ agens aliquod, ut ſuperiùs annuimus, in regione pelvis profundè ſentimus: quod quiſque experiri facilè poteſt. Comprobat præſertim ſenſatio evidens depreſſionis ani, & tanquam ulterioris exteriùs productionis in mentulâ, cùm ad meiendum paramur, & cùm actû mingimus. Cùm autem à mingendô deſiſtimus, percipimus motum in pelvi internum, undè & anus, & penis eôdem tempore & vi ad interiora retrahuntur. Quid autem ſunt motiones hujuſmodi, præter contractiones depreſſoris muſculi ante actum, & in actû mictionis; elevatorum autem, actû eôdem expletô? Non caderet etenim in pudendis hæc novitas, quotieſcumque actio tota mingendi, aut à laxitate ſphincterum, aut ab embolicâ tunicarum veſicæ preſſurâ duntaxat procederet. Contractiones autem hujuſmodi oppoſitas, & per vices exercitas arbitrarias eſſe liquet, ſeu ex muſculis motui voluntario inſervientibus habitas. Mulieres quoque motiones hujuſmodi ad anum, & intimiora pudendorum in mingendi curſû percipiunt. Cùm autem in mictionis fine, quô tempore jam elevatores operantur, & erigere incipiunt depreſſas priori momentô urinarias, & inteſtinales partes, depreſſor interdum muſculus per iteratas adhuc vices robuſtè contrahitur; imum ſcilicet veſicæ per repetitas adhuc concuſſiones quatiens, ad reſiduum omne urinarium deturbandum; per factam ideò in hôc casû tractionem antagoniſtarum alternam, non ſolùm percipitur anum alternè deprimi, & elevari, ſed ipſummet inſuper penem alternè in retractione, & reproductione ſubſultantem.

Aliud reſtat interea dicta ſuperiùs comprobans experimentum, ſuprà ipſam veſicam extra corpus elicitam. Extractâ etenim à pelvi veſicâ, eâque lotiô turgidâ, ſi aliqualiter eôdem ritû ad aſſidentiam ſuper proſtatas componitur, ac naturaliter aſſideret in corpore; tunc elevatâ in ejus cavitatem proſtatarum eminentiâ, non exit ampliùs urinâ. Exit autem liberrimè, ſi ego muſculi depreſſoris munere fungens, veſicæ ideò collum deprimens, eandem pariter & deprimo, depreſſa etenim hôc pactô eminentiâ prædictâ, nullum aliud ſupereſt fluori obſtaculum.

Uſus autem tumoris proſtatarum in veſicæ cavo comprobatur ulteriùs à conſimilibus machinulis per alias corporis provincias diſperſis, quæ notabilis pariter utilitatis tumores procreant ex propriâ ſubſtantiâ in cavitates conterminas. Sic in locô coalitûs deſcendentis cavæ cum aſcendente globulus quidam adjacet adipoſo-carneus; ex cujus adhærentiâ & preſſurâ introductus tumor in cavitatem concurſus, ſeu ad oram auriculæ cordis dexteræ, adeò dirigit oppoſitorum cruoris profluentium directiones, ut eas occurſû ſuô obliquando, & flectendo in unicam tandem directionem jungat. Sic trunculis arterioſis variis in cerebrô varia etiam occurſant oſſea tubercula, extollentia pariter in eorumdem canalium alveis tumorum ſuorum ſtygmata; ex quibus variæ indè, hæque neceſſariæ motuum ſanguinis ad cerebrum appellentis modificationes; ut ſuô locô exponemus; ſic trajiciens per muſculum diaphragmatis inferiorem œſophagus à ventre ejuſdem bipartitô comprimente, tanquam à ſphinctere, conſtringitur. Quid plura? Depreſſio tumoris proſtatarum ad veſicam nonne ſimillima eſt depreſſioni tumoris epiglottidis ad tracheam; adeò ut, non minùs illa veniat, ad trajectum urinæ in ejus collum, & urethram, quàm iſta ad trajectum alimentorum in œſophagum; primuſque tumor non ſecùs ad veſicæ cavum reſtituatur poſt mictum, quàm alter ad fauces poſt deglutitionem? Concludamus igitur, uſum proſtatæ primarium ad vallum hujuſmodi in veſicam elevandum deſtinari, ſecundarium autem illum eſſe, qui nec ſciolis ignotus eſt, quem ideò nec hic commemoro.

Hiſce diebus Taurini D. Buſchettus poſt intemperatas liquorum ardentium epotationes ardore urinæ & difficultate corripiebatur cum forti veſicæ teneſmô: hique affectus notabiliter ingraveſcebant, poſt copioſa diuretica propriô arbitriô uſurpata, undè veſica urinis notabiliter turgida, & tenſio in hipogaſtriô moleſtiſſima, & notabilis. Symptoma autem erat ſingulare urinæ ſtillicidium per vices involuntarium in erectione corporis, & deambulatione, non autem in decubitû ad lectulum. Nulla cæterùm caruncula, nullus calculus, nullæ mucoſitates, aut arenæ; nullum denique in cavô cervicis colli, aut urethræ impedimentum quodcumque. Si quis autem diceret, hunc caſum à veſicæ ſphincterum ſpaſmô auſpicandum, & emiſſionem urinæ involuntariam in erectione corporis produci per ſuperatum eorumdem momentum à concidenti ſuper eoſdem turgidæ veſicæ pondere: Ego ſtatim reſponderem: ergo ſi ſphincteres vi ſpaſmodicè ſuperadditâ contracti, facilè, & neceſſariò ſuperantur à veſicâ urinis turgeſcente; jam multò magis ſuperari deberent in ſtatû naturali ab enormibus urinæ redundantiis, quæ in eôdem ſtatû frequenter veniunt; eôque indè faciliùs accederet involuntarius excrementi ejuſdem effluxus, quantùm quòd reſiſtentia ſphincterum ſimplex eſt in ſtatû naturali, quæ quidem duplicari debet, imò & ulteriùs multiplicari in ſtatû eorum ſpaſmodicô, ut patet. Et tamen ſi volumus, datâ etiam quâcumque veſicæ turgeſcentiâ non venit involuntarius hic fluxus. Cùm itaque ſphincterum vitioſæ habitudini imputari nullimodè queat notabile hujuſmodi involuntariæ mictionis ſymptoma; nec inſuper cauſis aliis communiter hucuſque aſſignatis; remanet jam, ut illius originem tribuamus tonicæ ex liquorum ardentium abusû, convulſioni tam elevantium, quam depreſſorum muſculorum veſicæ; adeò ut ſicuti in decubitû ad lectulum, veſica ſuper os ſacrum ponderans, & æqualiter ſus deque contracta in occluſionis ſtatû ſedebat; magis cervicem occludens ſuam, quô magis impleta, ſecundùm mechanicam ſuperiùs expoſitam; in erectione indè corporis inclinationem ſuam varians, directèque ponderans ſuper partes ſibi immediatè ſubjectas, & ſeſe inſuper elongans; nec in hôc casû ſufficienter & æqualiter ſuſtentata à renitentiâ elevatorum, qui certè, ob contractam rigiditatem convulſionis, non facilè in motus muſculares ſuperadditos incurrunt; tantùm per vices proſtatarum eminentiam deprimet, ut etiam per vices contentis aquis fluxus per cervicem ſuam involuntarios permittat. Firmatur autem ulteriùs noſtra ſuper hunc morbum ſententia; ſiquidem affectio hujuſmodi nonniſi laxantibus, emollientibus, fotibus, oleoſis, balneis, cliſteribus, ejuſdemque generis præſidiis etiam antiſpaſmodicis per os uſurpatis judicabatur.

Nunc, varia phenomena circa excretiones naturales urinæ, fæcum, & ſeminis non tantùm conciliantur aſſertis, ſed inſuper firmandis, comprobandiſque liquidò inſerviunt. Sic nubilum hucuſque problema, toties eventilatum in ſcholis; *Ecquid quum fæces alvinas deponimus, lotium, & excernere cogamur, non autem reciprocè, niſi in enormi premitû, & urinæ difficultate, aut fæcalibus nimiùm liquidis.* Et aliud: *cur mictus in coitû exerceri non poſſit.* Limpidè ad lydium dictorum lapidem elucidantur. Et equidem quoad primum; nonne evidens eſt ſufficere multò minùs momentum ad urinæ excretionem quàm ad expulſionem fæcum? Siquidem ad primam modica ſanè contractio muſculi depreſſoris, per quam leviter etiam inferiùs proſtatarum protuberantia trahatur, hinc cervix veſicæ in declivitatem veniat, abundè ſupplet, ut lotium propter liquiditatem ſuam inferiùs lubricetur, & foràs effluat. Ad alteram verò contractio validior exigitur; quæ ſcilicet ſit tanta, ut tubum inteſtinalem deducat inferiùs, & eundem inſuper ampliet contra reſiſtentiam ſphincteris ſui; & fæcis præterea ſoliditatem ad exitum valenter urgeat: ad quam opem per conſequens præter validiorem hujuſmodi muſculi depreſſoris actionem, concurrit etiam vis tota potentiarum aliarum muſcularium; ut muſculorum abdominis, diaphragmatis, & tunicarum inteſtinalium. Quare levis illa, & mediocris depreſſoris contractio, quæ ad elutriandam urinam ſat eſt, non certè ſufficiet ad exitum promovendum fæcum: ut ideò concludam; ad urinæ ciendam excretionem expeti ordinariam duntaxat depreſſoris actionem; extraordinariam autem, & longè majorem, ad deturbationem fæcum inteſtinalium; ideòque poſitam in patulum jam iri rationem; cur, cum alvina excrementa deponimus, lotium etiam excernere cogamur: ſcilicet ob majorem tunc temporis celebratam depreſſoris contractionem, utrique excretioni parem: & cur è contra in ſimplici excretione lotii fæces deponere non cogamur. Videlicet & leviori tunc temporis habita prædicti muſculi contractione, quæ fæcum excernendarum exigitæ potentiæ non æquivalet. Et equidem quotieſcumque alvina excrementa ad illam liquiditatem accedunt, quæ lotii liquiditati eſt analoga, ſicque ad eorum excretionem non majorem ſuprà lotium potentiam exigunt; ſequitur eadem leviori pariter depreſſoris contractioni obtemperare; adeò ut in ſimplici excretione lotii, ipſa etiam involuntariè exeant, & excernantur: ut accidit in diarrhæis variis, aliiſque affectibus ſimilibus. Quòd ſi in merè intentis ad urinæ excretionem validior, & major depreſſoris conatus uſurpetur, quàm fiat in ordinariis mictibus; ut venit interdum in variis urinæ difficultatibus ab oppoſitis curſui ejuſdem, & fluxui obſtaculis variis; tunc temporis unâ cum lotiô ſolidiores etiam inteſtinales ſcoriæ invitè interdum exprimuntur foràs; cedentes ſcilicet potentiæ extruſivæ eiſdem pari, & competenti, quæ tunc in actum producitur; ut dicebamus ſuperiùs. Quoad alterum, licèt iſtud alteriùs mechanicæ provinciam, à nobis ſuâ & occaſione detegendam, pertineat, hic tamen lubet pro votô competenter enodare. Et ſiquidem; quoniam urethra ſemper eſt aperta, liquidum ideò indifferenter ex ſeſe urinarium, aut ſeminale, ſimul, aut ſeorſim derivaret; ſecundùm quòd promoventes horum fluxuum potentiæ ſimul, aut ſeorſim agerent, motoſque ſuccos in eandem urgerent. Sed in coitû ſola agit potentia, quæ ſemen, non quæ urinam ad egreſſum premit, primaque alteram impedit ab actione ſuâ. Etenim in Veneris luctâ, ſpermaticæ potentiæ, tum muſculares ſubſultû acerrimô, ut cremaſter, erectores, muſculus proſtatarum, & veſicularum, quarum omnium unica expanſio eſt, continuatio, & directio; tum membranaceæ variæ oſcillatoriô impetû ſeminalem materiem impetunt, in receſſibus omnibus ſuis quatiunt, premunt, & in liberam projiciunt urethram. Eô caſû non truditur lotium, nec percolatur à cervice veſicæ: ſiquidem depreſſores laudati haud ſurgunt ad deprimendam proſtatarum tuberoſitatem; imò potiùs ab hôc inſtinctû impediuntur: prout per contracturam validam muſculorum attiguorum genitalium premuntur ſatis, ut ſolùm in ſtatum, contractioni ſuæ proſtatarum depreſſionibus neceſſariæ oppoſitum, conveniant, ſeu in elongationem. Proſtatæ itaque in coitû non dimoventur à ſitû ſuô, ut urinæ fluendi licentiam concedant; premuntur autem à muſculô ſuô, cum ſociis contractô, ut ſuccos etiam ſuos copioſè hôc tempore per collum effundant. Rideo igitur de difficultate illâ ſemper intricatiori, quam ſibi proponunt, & non ſolvunt ex anatomicis illi, qui à pſeudo-ſphinctere, ſeu glomô iſtô muſculari proſtatæ terminô, & urethræ principiis interpoſitô totum excretionis, & retentionis urinariæ, & ſeminalis opus auſpicantur. Si laxantur (inquiunt) hi muſculi; ergo cum ſemine effluet & urina; ſi conſtringuntur; ergo ambo humores non effluent: quomodò hoc conciliandum?

Patet tandem per expoſita aliud, & problema: quare videlicet faciliùs mingamus erecti, quàm ſedentes; hoc nempè ex faciliori in ſitû erectô, quàm in inſeſſû elongatione veſicæ. Patent plura alia, quæ addere poſſem, ad præſens inſtitutum facientia; ſed nimiæ protractionis tædet.

Poſt hæc, phenomena, & alia circa morboſas ex vitió veſicæ organicô urinæ excretiones, & retentiones, effatis conferri debent, ut omni votô veritas innovati ſiſtematis proclametur. Duplici itaque ſtatû, eôque oppoſitô, mictio naturæ leges ex vitiô partis genuinô tranſgreditur; aut ſcilicet cùm nimia eſt; & urinæ incontinentiam vocamus; aut cùm nulla, vel pauca nimis; & eſt iſchuria, aut ſtranguria. Sileant hic loci affectiones aliæ urinariæ, aut duplici huic generi aggregandæ, aut à plùs diſſitô, altiorique fonte, quam ab errore veſicæ emanantes. Sex itaque communes caſus, qui incontinentiam advocant, nonniſi ad noſtram hypotheſim explicari poſſunt. Et ecquidem procuratur, 1°. effluxus involuntarius, ſeu incontinentia urinæ per ſciſſionem in mare; cum nempè inciſione lithotomi, non tantùm fibræ cervicem texentes rumpuntur, ſed & ipſamet proſtatarum protuberantia in operatione dilaniatur, ad enormem plùs minùs hic loci calculo foràs eruendo pandendum hiatum: & ſic jam patet liquidiùs aſſerti firmitas. 2°. Obſtructione, ſeu cùm calculus inæqualis, & anguloſus, aut corpus aliud conſimile tranſverſim, aliôque irregulariori modô devolutum, introductumve in cervicis anguſtiam, eamque niſû ſuô extenſivô inæqualiter diſtendendo, necnon preſſuram urinæ circumquaque ad cervicem accedentis eludendo, facit, ut eadem, poſtquam ultrà libellam protuberantiæ aſcenderit in reſervatoriô ſuô, quôcumque momentô corrivari poſſit per ſpa-

tia,

tiâ, quæ inter angulos extendentis corporis, & parietem cervicis ſinuntur libera, foraſque in conſequens per collum effluere; effluat autem guttatim ad proportionem effluxus ſui, ex Ureteribus in veſicam guttatim pariter ſtillantis. 3°. Diſtorſione in fœminâ; ideſt cùm in partû laborioſô, ut ſuprà annuimus, diſtorquetur adeò in partibus ſuis, & nexibus vagina; ut hæc elongata ad inferiora & in ſeſe, elongetur & ſimul junctum promontorium cervicis; deletôque lotiis reſervandis aggere, eadem ad copiam quamcumque ſuam liberè ad pudendum exundent in ſtillicidium involuntarium, nec aliô ritû demonſtrari poteſt ſedes, & indoles affectionis hujuſmodi. 4°. Laxatione; ut in utrôque ſexû per affectionem paralyticam flacceſcente in tunicis cervici circumpoſitis coarctationis tenore; flacceſcente inſuper proſtatarum tenſione.

Occurrit urinæ ſtillicidium in ſenibus; quibus nempè moles proſtatarum plùs minùs imminuitur areſcentibus ſenſim liquorum genitalium officinis: ut ideò depreſsô earum in veſicam tumore momentum retentionis urinariæ proportionaliter etiam infirmetur; & languidum proſtatarum dorſum collecti ſenſim lotii pondus etiam mediocre ſuſtinere ampliùs abſque moleſtiâ non poſſit. Sic non tantùm in ſenum proſtatis, ſuccô exhauſtis, ideòque contractis in ſeſe, flacceſcentibus, & dejectis vis minor adeſt ad urinam deſuper ponderantem fulciendam; ſed & in proſtatis juvenum, qui nimiæ ſalacitati indulgentes, eandem & diatheſim contrahunt: ideò in his pariter veniat in dies moleſta neceſſitas ſæpiùs exonerandi veſicam, licèt lotio non ſaturam. Adde, quòd in ſenibus, qui toroſâ non nimiùm temperie donati ab exordiis ſunt, ſenſim infringitur muſculorum tonus; eorum præcipuè, quibus per vitæ curſum opus tenſionis aſſiduum incubuit; ut ideò hôc de tituló infirmata præcipuè in eiſdem elevatorum veſicæ muſculorum, & proprii præſertim poteſtas in dies, & vigor non ampliùs ſufficiat ponderi multi lotii æquilibrando; cogantur ideò hi homines ſæpiùs urinam excernere. Et ſiquidem vegetum ſuum momentum contractile ſenſim etiam deperdunt depreſſores muſculi; ideòque in actû mingendi longam in ſeſe tenſionem ſervare non poſſunt, ut, ad æqualem excretionem, depreſſam firmiter veſicam detineant; ſed è contrà veluti palpitent, & contremiſcant per vices; ſenes ideò hujuſmodi non unicâ, & æquali extenſione ſed interruptè per vices, ac reaſſumptos ſæpiùs impulſus, ſeu tanquam guttulatim urinariæ excretioni vacant; impares toti ſemel excretionis operi ſuſcipiendo, vividèque projiciendis liquoribus excernendis. Et equidem quoniam etiam in eiſdem tunica veſicæ muſcularis, muſculique collô veſicæ advoluti magis magiſque decidunt ab embolicô vigore ſuô; ſenſim ideò, & prorsùs tandem deletur urinariæ excretionis ſaltus, & evibratio. In ſubjectis ideò hujuſmodi, ob fractos in tonô ſuô elevatores veſicæ, præcipuè ſuperiorem, & proprium; & longô tandem, perennique uſû laſſatos, venit etiam, quòd perperam ab eiſdem ſuſtentatus proſtatarum, veſicæ, recti, aliarumque connexarum partium glomus ſubjectus, ſenſim hic decidat ob proprium pondus; necnon proſtatæ tumor ſenſim etiam deprimatur à cervice veſicæ; adeò ut hâc in majorem ſemper declivitatem diſpoſitâ, faciles tandem incontinentiis, aut ſtillicidiis urinæ ulteriùs diſpoſitiones parentur.

In letargigis, aliiſque ſoporoſis infirmis ſtillicidium urinæ non inſolens, ex eôdem laxitatis fonte quoad tunicas veſicæ, & proſtatarum auſpicandum. In epilepticis autem ex diſpari prorsùs, ſeu ex ſpaſmodicâ, ut patet, per vices muſculorum deprimentium abbreviatione. Cùm autem cauſæ hæ omnes tam graves, & generales non ſint ad liberum penitùs urinæ exitum permittendum; ſic propriè ſtillicidium, ſeu guttulatio urinæ in his caſibus non eſt prorsùs involuntaria; ſed aliqualiter regitur à nutû ſubjecti, quod tamen vim quandam aſſiduam ad talem ſinendum exitum patitur. 5°. Malâ imaginatione, ut in pueris ad lectum mingentibus, hujuſque novitatis explicatio ad noſtram facilè hypotheſim confirmari poteſt, per inditam depreſſori, etiam in ſomnô potentiam ſuperadditam. 6°. Tandem ſimplici dilatatione; hoc eſt, cùm introductô uſque ad cavum veſicæ cathetere, aut ſtylô, adeò pondus, & preſſuram aquarum, prominentiam cervicis circumdantium, elevamus, ſuſtentamus, & diducimus, ut eiſdem aquis libera, promptaque reſeretur per oſculum ampliatum fugiendi via: quod certè phenomenon, aliaque ſuperiora omnia, circa incontinentiam urinæ abſque detectionis noſtræ, hincque elucidationis ſubſidio in denſis hucuſque tenebris jacerent.

Deſcendens poſtea in ſtatum oppoſitum effluxus urinarii, ſeu ſuppreſſionem mingendi, aut totalem, ut in iſchuriâ, aut partialem, ut in ſtranguriâ, ſeu ſtillicidiô voluntariô; cauſas omnes vitiis pariter promontorii cervicis, aut depreſſorum muſculorum, aut etiam affectui levatorum plùs minùs convulſivo imputandas cenſeo: parum autem his morbis contribuere meram reſolutionem, aut paralyſim tunicarum totius veſicæ, parum univerſi hujuſmodi receptaculi plogoſim aut convulſionem, aut aliud ſimile animadverto. Siquidem inflammationes, ſpaſmi, reſolutiones, compreſſiones, aliæque cauſæ ſuppreſſæ, aut imminutæ mictionis apud Autores decantatæ, niſi directè contra functiones protuberantiæ cervicis veſicæ, aut ejuſdem muſculorum agant, impares his affectibus præberent manus, licèt per vaſtum utrem veſicæ protenſæ. Reſolutio nunquam vetaret effluxum urinæ ad inferiora, & collum veſicæ propriâ gravitate demiſſæ, ſi non adeſſet prominentiæ impedimentum. Inflammatio in veſicæ corpore, & contractio ſpaſmodica, ſi non vigeret hæc cervicis anguſtia ab eminentia proſtatarum, ſtimuli potiùs forent ad perfluam ex Ureteribus urinam, propriôque attactû vividiùs moleſtantem, foràs acriùs pellendam. Compreſſiones, aliaque obſtacula ſolùm ad veſicæ fundum applicita, tam magna ordinariò non forent in vivente ad trajectum omnem lotiorum per veſicam impediendum. Igitur cauſæ omnes iſchuriæ legitimæ, ſeu veſicalis, & ſtranguriæ propriè in cervicem incidere debent. Reverà cùm cavitas veſicæ non inſenſibiliter in cervicem ſtringatur, ſed ſtatim ex areâ latiſſimâ in arctum foramen anguſtetur, ut ſuprà; hinc poſitô ad hanc anguſtiam impedimentô aliquô etiam levi, veniet plùs minùs ſuppreſſio mingendi. Spaſmus ad hunc locum & inflammatio, parietes cervicis introrſum adeò, mutuumque ad contactum adducere poſſunt, ut etiam competenter explanatâ à depreſſoribus eminentiâ, aditus tamen omnis effluxui præcludi debeat; in quem cenſum arrogandæ etiam ſunt preſſuræ variæ, vel ex tumoribus ad ipſummet cervicis locum coacervatis, vel ex ar-

tiguô uterô in fœmina, vel attiguô inteſtinô, aliiſque confinibus, aut accumbentibus partibus in utrôque ſexû ultra ſtatum naturalem expanſis.

Interea, cauſa communior ſufflaminatæ, aut diminutæ urinariæ excretionis, ortum habet ex corpore, cervicem propriô interventû obſtruente; licèt & interdum ex obſtructione colli, aut urethræ à mucis, arenulis, ſanguine, pure, calculis, carunculis, aliiſque deriventur iſchuriæ, aut ſtranguriæ; de quibus tamen ultimis, tanquam accidentalibus, & ſympathicis, non eſſentialibus, & idiopathicis, ſeu propriè non veſicalibus, minimè flüet hîc ſermo.

Obſtruens veſicæ cervicem corpus aliquando mucoſum eſt, ſabuloſum, &c. ordinariò ſolidum, ſeu calculoſum. Calculus ex mucosô, ſalsôque principiô, vel in renibus, vel in veſicâ congeſtus facilè cogitur ad remorandum in veſicâ ex ipsâmet prominentiâ cervicis: in quantùm quòd idem proſtatarum corpus, quod cervicem veſicæ eiſdem laxè inſidentis, ut diximus, in altum erigit, facit etiam, ut circumquaque ad hanc eminentiam concavum notabile naturaliter efformetur ad imum totum ejuſdem veſicæ; ſeu veſicæ cavum ab altô hujus protuberantiæ, uſque ad ejus latera per magnam declivitatem deſcendat; ut ideò ex poſtremâ hujuſmodi declivitate, & aſcendentibus indè veſicæ lateribus profunda quaquaverſum, & tanquam anguloſa concavitas comprehendatur; ubi ideò facillimè extranea corpora devolvi poſſunt, retineri, & abſcondi; ſed & ulteriùs quamcunque inveſtigatorum induſtriam declinare interdum, & eludere. Hinc caſus per praxim non infrequentes obveniunt, in quibus ſat grandes calculi veſicam occupant; ſurdè tamen in dictâ ejuſdem demiſſiori ſede collecti, ſepultique jacent; adeò ut quæcunque ſit Lithotomorum, aut Chirurgorum ſollicitudo & dexteritas, impeti ab eorum ſpecillis tangique non poſſint: ſic tutô nimis, & inſonti tanquam mendaciô eorum præſentia denegatur; quæ cæterùm in dies efferatis, & apertis tandem inſidiis præſentiam ſatis manifeſtant ſuam hoſtiles lapidoſæ ſubſtantiæ, ægroſque ſurripiunt incautos, tardèque de eiſdem cogitantes, & palàm afficiunt. Recens ſuper hâc re, & clamoſum exemplum afferre poſſem; quod tamen omittendum duco, ne fortè aliquorum famæ inſidioſus viderer. Ad hæc profundiora veſicæ loca, tegminibus ſæpè tenacioribus pedetendim velatæ calculoſæ materiæ, cum ejuſdem veſicæ faciebus, in modum appenſarum & ſolidarum cyſtium nectuntur: ſæpiùs liberæ reſident. Jacent ideò interdum calculorum moles per longum tempus, & quieſcunt inſontes, vix ullâ collatâ ſuſpicione ſui; ſic rariùs in veſicâ muliebri ſtabulantur calculi; prout in eâ minor protuberantiæ altitudo non tam profunda diſponit latera in veſicâ, ut ſolida ibidem decidua tam ſuaviter ac in maribus nidulentur; majorem ideò properandi foràs libertatem elargiens: præcipuè quòd frequentiùs, quàm in mare, ob dictas alibi cauſas, excernitur urina in fœminis, & colli aditus ampliſſimus eſt.

Interdum tamen calculoſæ veſicales affectiones non minùs deſæviunt in fœminis quàm in maribus, triſtibuſque & contumacibus iſchuriis ortum porrigunt. Referebat mihi jam pridem per literas humaniſſimas Celebratiſſimus & Amiciſſimus D. Dionyſius Andræas Sancaſſani, Archiater Cymacli, ſanctimonialem quandam Mantuanam inſolitam certè iſchuriam veſicalem, quæ nempè per duodecim & ampliùs dies protrahebatur, paſſam, terque quaterque fuiſſe, ſpatiô, ſi benè recordor, ſolùm ſemeſtri. Enormis ideò, proportionaliter ad iſchuriæ protractionem, veſicæ & totius hypogaſtrii inflatio per dies, multaque per regiones ſingulas corporis ſimptomata. Sublevari tamen, & tanquam ab orci faucibus eripi mulierem ſcribebat, excretâ improvisè ex ore, per ingentes & repetitos vomitus, urinæ quantitate notabili: undè ad mirabilem per haſce partes excretionem, veſicæ proportionaliter detumeſcentia accedebat, ejuſdemque ad meiendum apertio integra, cum pacatione natarum affectionum omnium, uſque ad novum adventum iſchuriæ. Super hâc re D. Sancaſſanus ſententiam meam vellicabat, quam tamen ob varias occupationes, levidenſem & mancam offerre duntaxat licuit. Duplicem interea hæc novitas indagationem depoſceret: unam quoad cauſam iſchuriæ immediatam: alteram quoad vias retrogradæ hujuſmodi tranſmiſſionis inſolitæ lotii à veſicâ in ventriculum. Quod attinet ad primam; reor ſubitam mictionis abolitionem, ſine causâ quâcumque ſenſibiliter prævià, aut comitante imputandam eſſe deliteſcenti calculo in imô laterum cavitatis veſicæ, ut expoſuimus ſuperiùs: ex quâ indè otiosâ ſede elevans identidem ſeſe, & ad cervicis orificium deferens ſolidum hocce, ingenſque probabiliter corpus, eum integrè occupet & occludat; propriique accubitûs irritatione, in vehementes conſtrictiones ſpaſmodicas per tractum aliquem cieat; undè pernicioſæ, aut ſaltem inutiles introductiones catheterum aliorumque corporum ordinariò reſerantium: nec removeri per conſequens ab eôdem orificiô poſſit, & in priſtinam otioſam ſedem repelli, niſi per validas concuſſiones ab iteratis validiſque vomitibus procuratas. Quod alteram reſpicit: licèt quædam ſuper hujuſmodi admirandæ tranſmiſſionis vias amico efflagitanti indicaverim, exactiora tamen ad Hiſtoriam meam Anatomico-Pathologicam generalem reſervabam. Adducebar cæterùm in ſententiam, calculi, cervicis oſculum per vices occludentis, ab conſimili ferè casû, à me nuper Taurini in quâdam muliere, unà cum D. Fantonô obſervatô: quæ ſcilicet etiam ſæpiùs diuturnis notabiliter iſchuriis afficiebatur, cum ſuccedentibus urinæ innundationibus ad caput & pectus; ubi tanquam hydrocephalos ac pectoris hydrops accumulabantur: integrè tandem ſanata, & unà cum uſû mingendi ordinariô priſtinam per omnes partes ſanitatem recuperans, excretô improvisè notabili politôque calculô.

Lubet hîc misereſcere feralem prominentiæ cervicis ſortem; quæ ſcilicet ob anguſtiam, & ſtructuram ſuam altrix perſæpè monſtruoſi calculorum generis; non tardè in conſequens ſaginati hoſpitis, ingratique pœnas luit, mille ob ipſammet anguſtiam ab eôdem erumnas perpetiens: curioſum eſt interea, quod in præſentiâ calculi ad veſicam ejuſque introductione ad cervicem, modò veniat urinæ incontinentia, ut diximus ſuprà, modò ſuppreſſio, modò medians utriſque affectio, ſeu ſtranguria; quod & communiſſimè à Lythotomis obſervatur, qui tamen ignorantes hucuſque cervicis fabricam ſæpiùs à me interpellati, cauſas expungere ſine confuſione, & errore nequibant. Rei factum expromit, quòd liber, & pervagans per veſicam calculus, vel adeò ob æqualem, politamque ſuperficiem ſuam in os cervicis introducitur, ut totum prorsùs obturet; & ec-

ce

Tab. extra ordinem

Fig. 1.

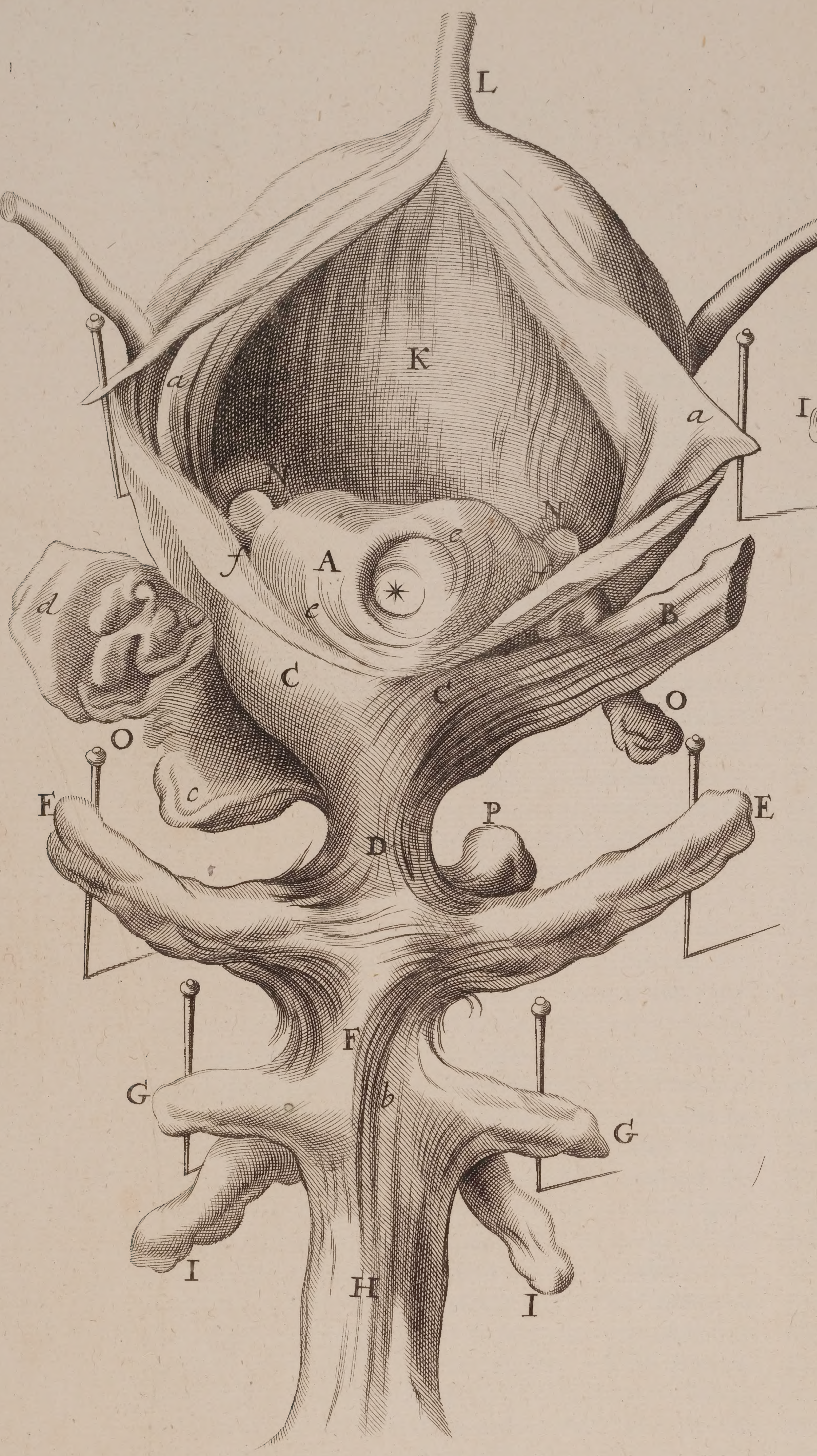


Fig. 2.

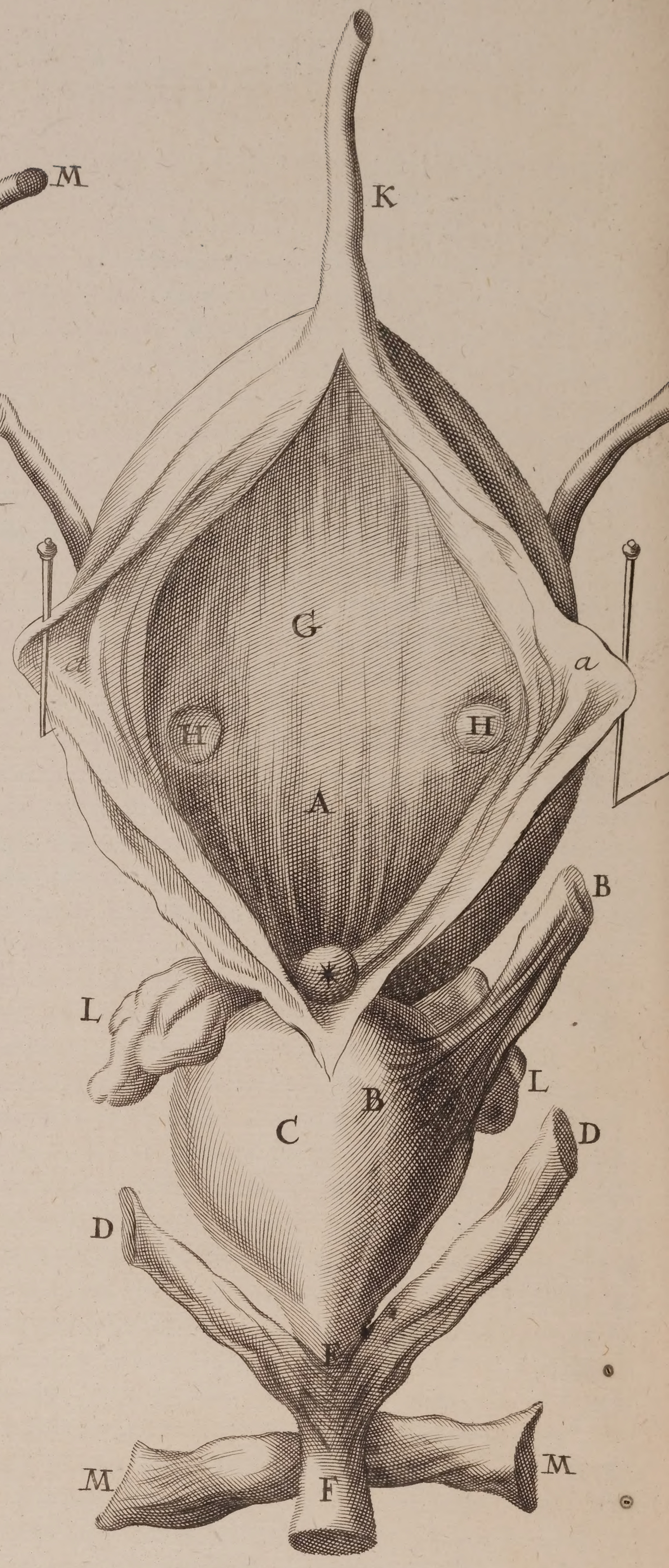


Fig. 3.

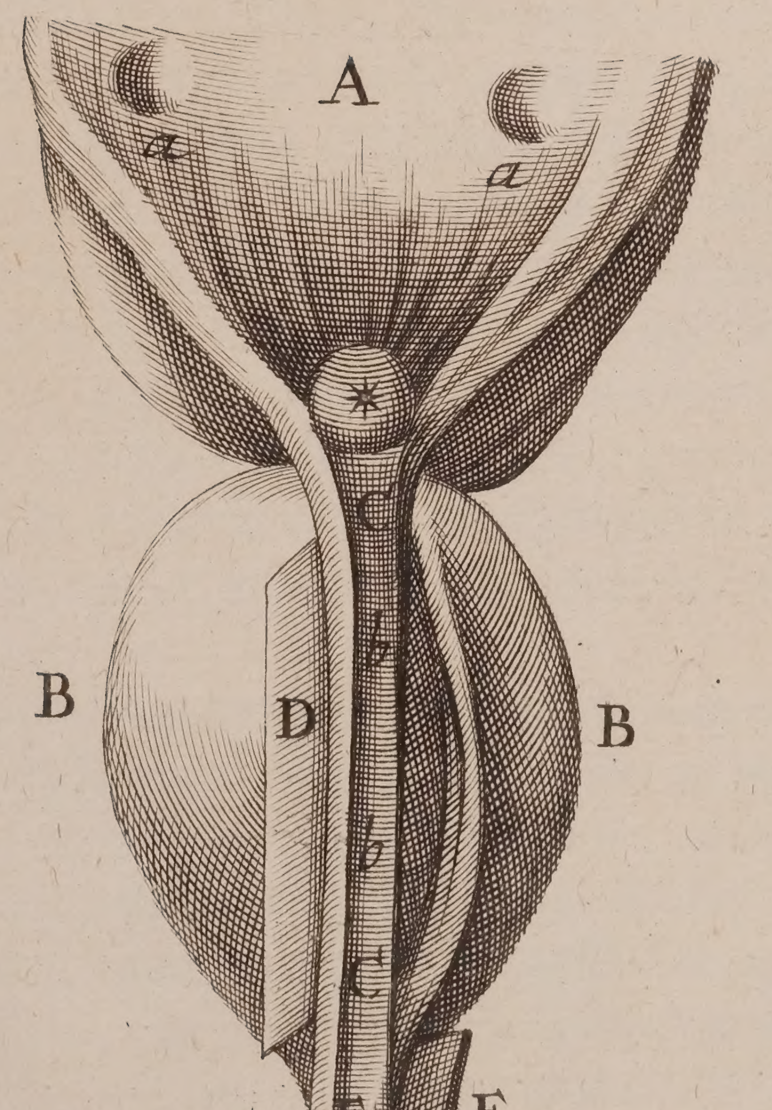


Fig. 4.



J. G. Seiller sculps.

ce protinùs iſchuria: vel ob facierum ſuarum angulositates, & extantias alicubi ſolùm obturat; ſeu ad loca ſolùm quædam cervicis, apices aſperitatum ſuarum applicando, ſpatia in eâdem cervice extantiis applicitis ſuis interpoſita, ſeu inter ſe ipſum, & non contacta cervicis faciem aſſidentia, neceſſariò aperta ſinit; imò dilatat contra reſiſtentiam ponderantis lotii, & ad propriam occluſionem prominentiam cervicis interiùs prementis, ut dicebamus ſuperiùs: adeò ut urina, quæ ſibi viam præcludere non poteſt, per eandem impeditô, inversôque tunc more ſuô cadere importunè in collum, & neceſſariò, ſeu involuntariè debeat, undè urinæ incontinentia. Vel tandem calculus levis quidem eſt, & politæ ſuperficiei, ſed minutæ molis reſpectû ad diametrum cervicis veſicæ; ut ideò interjectû ſuô non eam tam plenè, intimèque occupare poſſit, quin per relictas inter eundem, & cervicem intercapedines, deductâ in actum depreſſorum actione ſaltem guttatim exprimatur urina: Et jam ſtranguria.

Sed tua nimis, Vir Sapientiſſime, in ſordidis rebus abutor patientiâ. Finio itaque aliquando. Hoc mihi in præſens ad operis complementum deprecans; ut ſuppleat ejus defectibus humanitas, & peritia tua; hoc in futurum, ut redamare non deſinas.

Amantiſſimum virtutis tuæ,
J. B. Bianchi.

Dabam in Muſeô meô, Taurini, die 1. Novembr. ann. 1715.

EXPOSITIO FIGURARUM TABULÆ tertiæ extra ordinem.

Quæ omnes, ut & aliæ ſubſequentis Tabulæ quartæ, ſunt ex præclariſſimô IOH. BAPTISTA BIANCHI.

IN quatuor Figuris appoſitis, ut & in aliis duabus quartâ Tabulâ extra ordinem comprehenſis, mechaniſmus omnis exhibetur, marium, & fœminarum veſicæ urinariæ, ad urinæ retentionem, & excretionem faciens. Figuræ hæ omnes ex naturali archetypô delineabantur. Quinque earum, tanquam extra ſubjectum objiciuntur, & inſuper cum veſicæ apertione; ut nempè clariores occurrant; ſexta verò, quæ hic eſt ſecunda Tabulæ quartæ, in ſubjectô, clauſaque repræſentatur; ut ſcilicet, naturalem, partium ſituationem exhibeat magis. Plura in earum aliquâ ad complementum potiùs, & ornatum, quàm ad rem noſtram facientia offeruntur: ut quæ in Figurâ primâ Tabulæ quartæ extra ordinem, uterum, ejuſque appendices ſpectant. Alia ad diluenda vetera, recentiaque Anatomicorum dubia, & errata, licèt non inſtituto connexa: ut quæ in Figurâ 3. Tabulæ tertiæ potiſſimum obveniunt.

Figura 1.

Exhibet veſicam urinariam virilem in quiete apparenti, ſeu in ſtatû retentionis urinæ.

In hâc autem Figurâ ſiniſter ſolùm muſculus levator veſicæ propriùs relictus fuit: ut meliùs ſcilicet in parte dexterâ proſtatarum cum muſculô involvente ſuô, veſiculæ inſuper ſeminariæ, ejuſque muſculi habitudines ſtatim ſub veſicâ, conſpicerentur.

A. Prominentia notabilis ad orificium cervicis in cavô veſicæ circumducta, procedens ex laxâ totius veſicæ aſſidentiâ ſuper proſtatarum corpus.

* Orificium cervicis veſicæ in centrô prominentiæ proſtatarum.

B. Muſculus Levator proprius veſicæ ſuper proſtatam expanſus, in ſitû & in ſuâ tonicâ contractione, per quam proſtatas ad veſicæ cervicem elevatas detinet. Obtruncatus tamen in aliquali diſtantiâ à ſuâ origine.

C. C. Proſtatæ, aut, ſi lubet, proſtatarum corpus, ejuſque habitudo cum veſicâ in ſtatû quietis apparentis, ſeu tempore retentionis urinæ in veſicâ.

D. Ultima productio colli veſicæ, à muſcularibus, & glanduloſis tegminibus ſuperductis aliqualiter denudata; terminans indè in urethram.

E. E. Muſculi Elevatores communes, ad aliqualem diſtantiam à ſuâ origine abſciſſi, ac ſuâ ſuper collum inſertione aliquantùm inferiùs delineati, ut portio colli veſicæ conſpici diſtinctiùs poſſet.

F. Progreſſus urethræ, muſcularibus variis, membranaceis, aliiſque velamentis præcinctus.

G. G. Crura penis ſpongiformia ab origine reciſa, necnon ad latera pro figuræ claritate, elongata.

H. Complexus penis ex cruribus aliiſque partibus ſuis.

I. I. Erectores Muſculi inferiùs deflexi; ut meliùs conſpiciantur.

K. Veſicæ interna cavitas, & fundum.

a. a. Veſicæ diſſectæ Labia à ſe invicem diducta.

L. Urachus.

M. M. Ureteres ad veſicam deſcendentes.

N. N. Ureterum in ſtatû quietis apparentis, ſeu tempore retentionis urinæ, inſertio in veſicam ad ima latera prominentiæ cervicis, & in hôc casû inter horum inſertionem, & oſculum cervicis prominentia A. prædicta intercedens.

O. O. Veſiculæ utrinque ſeminales, à poſteriori veſicæ, ubi reſident, anteriùs, & lateraliter elongatæ, ut viſui offerantur: quarum dextera muſculô cingente ſuô, & ad exteriora revolutô denudata exhibetur; ſiniſtra autem parte ſuâ potiſſimâ à propriô veſicæ Levatore muſculô B. cooperta venit.

P. Tuberculum ſpongioſum, ſeu bulbus ceraſiformis ſubjacens ad urethræ principia, & ad latus ſiniſtrum inclinatus, & elongatus, ut ſeſe prodeat conſpectui.

b. Veſtigia ligamenti penis ſuſpenſorii.

c. Portio muſculi Cutanei proſtatæ, ad latus revoluta.

d. Portio muſculi Cutanei veſiculæ ſeminariæ, muſculo proſtatarum gracilioris, ad latus etiam revoluta.

e. e. Veſtigia plicarum in veſicæ tunicis ad dorſum prominentiæ proſtatarum.

f. f. Cavitas notabilis ad imum veſicæ, inter protuberantiam & ejuſdem vaſis parietes; ubi decidunt, & reſident ordinariò calculi, aliave corpora extranea.

Figura 2.

Exhibet veſicam urinariam virilem in motû ſenſibili, ſeu tempore excretionis urinæ.

In

In hâc autem Figurâ ſiniſter ſolùm muſculus levator veſicæ proprius relictus etiam fuit, ob cauſam ſuperiùs in primâ Figurâ expoſitam.

A. Locus tempore retentionis urinæ à proſtatarum prominentiâ occupatus, qui in excretione ejuſdem liquidi per deprimentium muſculorum actionem explanatur, & ab eâdem prominentiâ vacuatur; qui inſuper verum cervicis ſitum, inchoat, & deſignat.

* Orificium cervicis à contractione muſculorum deprimentium notabiliter ad inferiora deſcenſum, & dilatatum.

B. B. Muſculus levator proprius veſicæ in relaxatione ſuâ, ſeu in actione muſculorum deprimentium ſuperadditâ; in majori ideò obliquitate poſitus, quam ſit in ſtatû ſuô tonicô, per primam Figuram expoſitô; ob ſuam ſcilicet ad inferiora tractionem depreſſô proſtatarum corpore.

C. Proſtatarum, ſeu proſtatæ corpus muſculô cingente ſuô nudatum; ejuſque habitudo cum veſicâ tempore excretionis urinariæ; quô ſcilicet ſtatû glandula hujuſmodi tantùm ad inferiora trahitur à ſuperadditâ contractione muſculorum deprimentium, ut tota ejuſdem ad cavum cervicis veſicæ elevata priùs tuberoſitas appareat deleta; totaque cervicis regio A. in liberâ, notabilique declivitate poſita. Sub hôc proſtatarum corpore pars colli veſicæ potiſſima protenditur.

D. D. Muſculi elevatores communes in ſitû naturali delineati, ac propter proſtatæ depreſſionem, non minùs ac levatores proprii, in majorem, ac priùs, obliquitatem perpendiculari accedentem, venientes.

E. Eorum concurſus, & plexus ad collum in urethram indè conductum: ex quô concursû muſculus efformatur, ſpeudo-ſphincter dictus.

F. Urethra à ſpongioſis corporibus ſuis, aliiſque inquilinis plexibus nudata.

G. Veſicæ interna cavitas, & fundum.

a. a. Ejuſdem diſſectæ margines, à ſeſe invicem disjuncti.

H. H. Apertura Ureterum in veſicam, eorumque cum ore cervicis habitudo, in depreſſione veſicæ, lotiique excretione.

I. I. Eorumdem deſcenſus ex renibus ad veſicam.

K. Urachus.

L. L. Veſiculæ ſeminariæ, non minùs, ac in Figurâ I. à ſitû ſuô poſticô anteriùs, & lateraliter ob oculos productæ: muſculis autem cingentibus ſuis utræque denudatæ.

M. M. Muſculi depreſſores communes, in ſuô progreſsû reſciſſi, ad recti poſteriora ſatis retrò urethram terminantes: magis tamen anteriùs ad hujus Figuræ complementum demonſtrati.

Figura 3.

Exhibet Segmentum veſicæ, & proſtatas ab ejuſdem collô diſciſſas, anteriùs abraſas, & diſtractas; ut clarè compareant muſculi, ſphincteres communiter dicti.

A. Segmentum veſicæ cum orificiis Ureterum a. a. & cervicis *.

B. B. Proſtatæ, à collô veſicæ anteriùs disjunctæ, ut ſuperſtrata eidem collo immediatè corpora occurrant viſui.

C. C. Collum veſicæ naturaliter proſtatis involutum.

D. Muſcularis portio, à medietate dexterâ colli veſicæ ſeparata, & revoluta; quam ſi in ſcholâ ſphincterum loquerer, legitimum appellarem ſphincterem.

b. b. Alia colli veſicæ medietas, ſeu ſiniſtra, indumentô, adhuc muſculari ſuô cooperta.

E. Pars inferior colli veſicæ infra proſtatarum amplexus, deſinens indè in urethram.

F. Muſcularis portio notabilis, à levatoribus communibus propagata, parti inferiori colli, & principio urethræ circumducta, quam communiter ſphincterem etiam nuncupant; ſed in ſcholâ ſphincterum pſeudo-ſphincter dicenda venit.

Figura 4.

Delineat veſicam urinariam muliebrem in motû ſenſibili, ſeu tempore excretionis urinæ.

In hâc Figurâ muſculi ſolùm depreſſores depinguntur, ne ſupervacaneè multiplicentur ea quæ in ſuperioribus, aut ſubſequentibus Figuris exponuntur.

A. Locus protuberantiæ per tractionem deprimentium muſculorum explanatus.

B. Orificium cervicis à contractione deprimentium muſculorum notabiliter dilatatum, & ad inferiora demiſſum.

C. Collum veſicæ ad pudenda excurrens abſciſſum.

D. D. Muſculi depreſſores in actione ſuâ: magis autem anteriores facti in hâc Figurâ, quàm in ſtatû naturali ſint, ut meliùs oculô repræſententur.

E. E. Ureterum deſcenſus ad veſicam.

F. F. Eorum in veſicam apertio, & habitudo cum ore cervicis in excretione lotii, ſeu ſtatû depreſſionis veſicæ.

Expoſitio duarum Figurarum Tabulæ quartæ extra ordinem.

Figura I.

Oſtendit veſicam urinariam muliebrem in quiete apparenti, ſeu in ſtatû retentionis urinæ.

In hâc autem Figurâ muſculi levatores communes non repræſentantur, nec imò depreſſores; tanquam in Figuris ſuperioribus expoſiti.

A. Prominentia ad orificium cervicis circumducta, & ex laxâ totius veſicæ aſſidentiâ ſupra adipoſas vaginæ membranas, & pinguiferum ibidem præcipuè glomum producta.

B. Orificium cervicis.

C. Collum veſicæ, ad pudenda excurrens, abſciſſum.

D. D. Muſculi elevatores veſicæ proprii, aliqualiter ab adhærentiâ ſubſtratæ vaginæ elevati, ut diſtinctiùs appareant.

a. a. Eorum venter in quâdam diſtantiâ originis diſſectus.

b. Eorum terminus, connexio, & convolutio ad proſtatas mulierum graciles, collo veſicæ circumdatas.

E. E. Ureterum inſertio in veſicam fœminarum, tempore retentionis urinæ, cum eâdem, ac in maribus, habitudine ad prominentiam A.

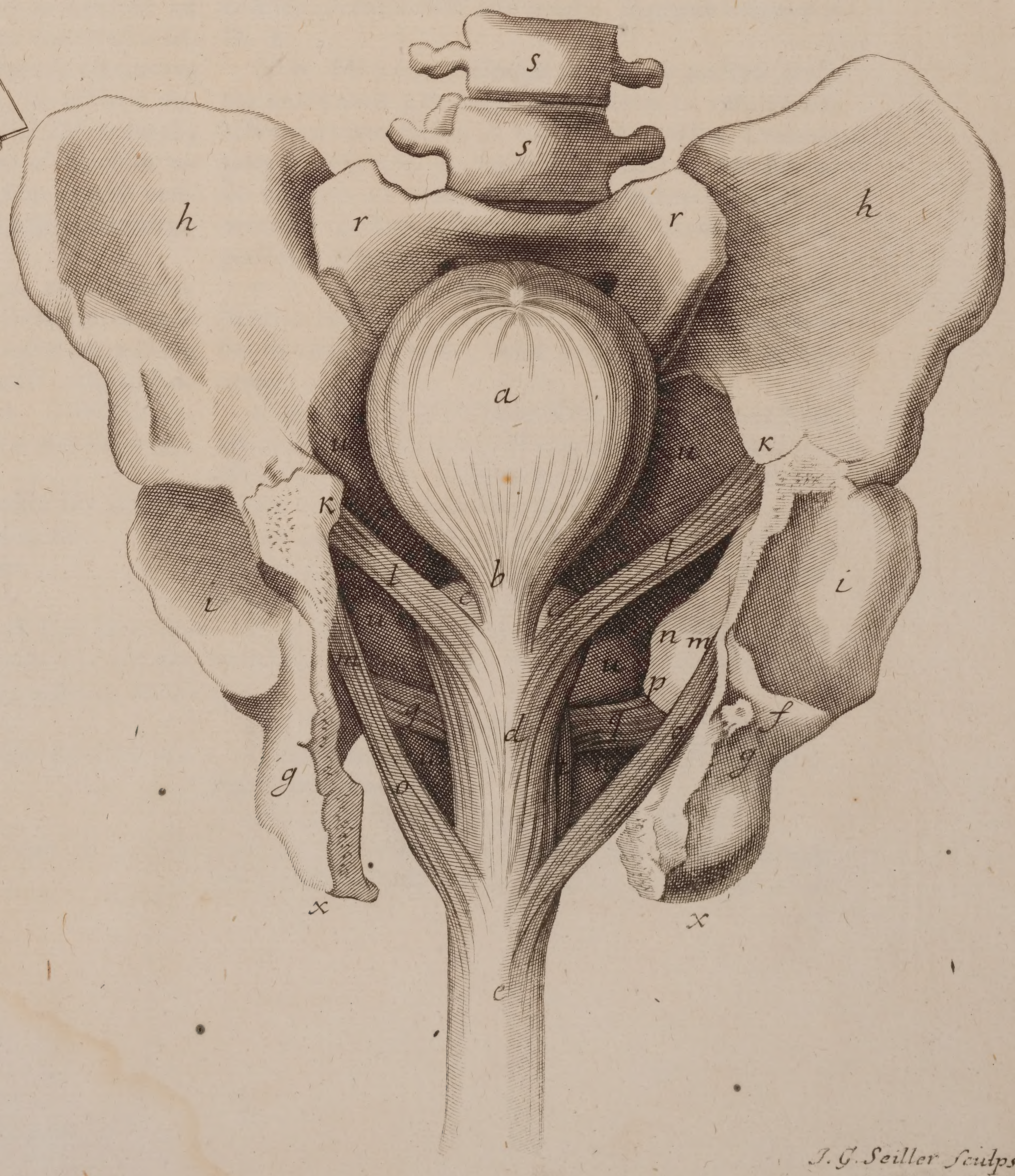
c. c. Eorum deſcenſus ad veſicam.

d. d. Sty-

Fig. 1.



Fig. 2.



J. G. Seiller sculpsit

d. d. Stylus utrinque in eoſdem, ad deſcenſum ſuum abſciſſos, immiſſus; ut ſignetur eorumdem apertio in veſicam, ubi ſtyli apex defertur.

F. Vagina uteri, non longè à pudendo abſciſſa.

G. Veſicæ interna cavitas, & fundum.

e. e. Veſicæ diſſectæ labia, à ſeſe invicem diducta.

f. Summitas fundi veſicæ.

H. Uteri fundus.

I. Ejus cervix.

K. K. Ligamenta ejuſdem rotunda.

g. Eorum terminatio, & vaſcularis diramatio per pubis pinguedinem.

L. L. L. L. Ligamenta uteri lata, alis veſpertilionum aſſimilata.

M. M. Plexus vaſorum ſpermaticorum, deſcendentes ad uterum, teſtes, ligamenta, & tubas, abſciſſi.

N. Eorum ramus ad ligamentum illud membranaceo-muſculare, quod tubam cum teſte, ſeu ovariô, connectit (de cujus ligamenti præcipuis uſibus ſermonem habebimus in noſtrâ Hiſtoriâ generali humani corporis Anatomico-Pathologicâ.)

h. h. h. h. Vaſorum ſpermaticorum propagines, per alas veſpertilionum ad dictas tubas, teſtes, uterum, & ligamenta.

O. O. Ovaria, ſeu teſtes muliebres.

i. i. Ligamenta teſtium ad uterum, quæ brevia nuncupantur.

P. Tuba Faloppiana ſiniſtra, nonnihil à ſitû ſuô diſtracta.

R. Tuba dextera, meliùs in ſitû.

S. S. Fimbriæ ad grandiora tubarum foramina.

m. Veſtigia plicarum in veſicæ tunicis ad dorſum prominentiæ deſcriptæ. A.

Figura 2.

Exhibet veſicam urinariam virilem in naturali ad pelvim, & partes attiguas habitudine ſuâ; fractis ſolùm oſſibus pubis, ut non tam muſculi elevatores proprii veſicæ, quàm & communes, & inſuper depreſſores unicô intuitû appareant in ſitû ſuô naturali, principiô, & inſertione, tractô ſolùm aliquantùm inferiùs, ad meliorem hanc apparentiam, collô veſicæ, ſicque depreſsô tumore proſtatarum, naturaliter ad veſicæ cervicem elevatô.

In hâc autem Figurâ partes omnes pro commodiori delineatione multùm infra ordinariam magnitudinem diminutæ ſunt. Partes inſuper ad pelvim internæ, præcipuè continentes, nonniſi compendioſè (italicè in *iſcorcio*) videri poſſunt. Exactior inſuper ad ſiniſtram partem data Figuræ expoſitio eſt, quàm ad dexteram.

Veſica muliebris in habitudine poſita hîc deſideratur, ne nimia foret Figurarum multitudo.

a. Veſica urinaria, & ejus fundum.

b. Cervix ejuſdem.

c. c. Proſtatarum corpus inferiùs, & lateraliter diductum, ſicque à prominentiâ in cervicem ſuam ablatum, ut meliùs conſpici queant expanſiones levatorum veſicæ.

d. Collum veſicæ infra proſtatas, ſeu pars ejus inferior.

e. Productio penis.

f. Oſſis pubis ſiniſtri per fracti portio, in altiori ejuſdem ſede.

g. g. Portiones oſſis iſchii, in facie ejuſdem exteriori.

h. h. Oſſa ilia.

i. i. Concurſus utrinque trium horum oſſium, in genere innominatorum, ſcilicet pubis, iſchii, & ilii ad magnam cavitatem acetabuli efformandam, pro locatione Capitis oſſis, femoris. Hæc autem acetabuli cavitas, licèt in datâ huic Figuræ poſitione, videri naturaliter utrinque non poſſet, remanens ſcilicet occultata ad poſteriùs, utrinque tamen ex induſtriâ delineari curavimus; ad majorem intelligentiam connexionum, & habitudinum in partibus, quas deſcripſimus. Præcipuè ut meliùs innoteſcerent origines amborum utrinque levatorum, & depreſſorum veſicæ, quæ immediatè aſſident, retrò eandem cavitatem acetabuli, ſeu ad ejuſdem cavitatis tergum, faciemque internam, ab oſſe iſchiô in pelvi efformatam.

k. k. Facies igitur interna ſuperior oſſis iſchii, ſeu ejuſdem partis internæ ſupremus angulus in loco articulationis ejuſdem iſchii cum oſſe iliô, & oſſe pubis; ex quô locô oritur.

l. l. Muſculus utrinque levator veſicæ proprius, obliquè indè deſcendens uſque ad dorſum protuberantiæ proſtatarum; ex quô indè ulteriùs uſque ad collum veſicæ, & inſuper ad urethram & penem extenditur.

m. m. Facies interna inferior oſſis iſchii, ad partem ſiniſtram hujus figuræ aliquantulum, ultra iconis leges, de induſtriâ elevata: ex quâ indè duo proceſſus oſſei diſpertiuntur, & deſcendunt. Primus in Figurâ ſignatus n. excurrens introrsùm, & orizontaliter versùs os ſacrum; altior ideò & minor: alter, qui extrorsùm, & perpendiculariter deſcendit, eſtque ideò pars infima omnium, in oſſe iſchiô, & in omnibus oſſibus innominatis; ſuperiori cæterùm longè major; qui indè anteriùs inflexus, ſeſe connexum vadit cum oſſe pubis. Signatur autem per lit. x.

o. o. Muſculus utrinque veſicæ, & podicis levator communis jam cognitus; diſtans in origine ſuâ tribus circiter digitis in adultô ab origine levatoris proprii veſicæ L. L. ſuperiùs expoſiti: protenſus indè obliquè ad urethram, & productionem penis e. anteriùs; poſteriùs autem ad rectum inteſtinum t. & podicem appenſum.

p. p. Apex proceſſus minoris, & poſterioris oſſis iſchii anterior, & depreſſior, ubi extantia quædam ſat notabilis elevatur, undè originem ſumit, & fulcitur.

q. q. Muſculus utrinque depreſſor veſicæ, diſtans ad tranſverſum digitum ab origine levatoris communis obliquè versùs os ſacrum; extenſus indè horizontaliter versùs os ſacrum; & cum oſſe coccygis in itinere connexus; & uſque ad quintam oſſis ſacri vertebram extenſus; hinc ad inteſtinum, & lateraliter etiam ad collum veſicæ, & urethram.

r. r. Os ſacrum cum foraminibus primæ ipſius vertebræ ſpuriæ, undè exit ſua nervorum conjugatio.

s. s. Vertebræ lumborum legitimæ & poſtremæ.

t. Inteſtinum rectum, pone collum veſicæ aliqualiter conſpicuum.

u. u. u. u. u. u. Cavitas magnæ pelvis.

x. x. Proceſſus ſecundus oſſis iſchii, qui eſt pars infima ejuſdem oſſis, imo totius innominati, & trunci

ci, cui innitimur ſedentes. In hâc autem Figurâ proceſſus hujuſmodi, ultra iconis leges, & poſitionem ſuam, aliqualiter extrorſum elevatur; non minùs ac elevetur introrſum primus ejuſdem iſchii proceſſus ſuperiùs deſcriptus n. cum totô iſchii corpore m. ut nempè meliùs ad oculos apponi queant, unicôque intuitû conſpici partium harumce habitudines præcipuæ.

Hæc de Veſicâ Urinariâ, tam ſanâ, quàm ex calculô morbidâ, ac ejuſdem pro lotiô continendô & ejiciendô, Mechaniſmô fusè ſatis. Subjiciemus jam pagellam unam aut alteram de Urinis; additâ ſuper iis Diſſertatiunculâ, quàm nobis amiciſſimè communicavit Præclariſſimus Lanzoni: quæ ſic habet.

IOSEPHI LANZONI Protomedici Ferrarienſis, &c. Diſſertatio de Urinis, ad Illuſtriſſimum D. IOH. BAPT. BIANCHI, Medic. Doctor. Taurinenſ. Celeberrimum, &c.

QUandoquidem, tu Illuſtriſſime *Bianchi*, meæ tenuitati favere ſoles, atque *meas eſſe aliquid putare nugas*, idcircò ego ſpero te bonâ cum veniâ Diſſertationem meam de Urinis auditurum; quam quidem brevitati ſimul, ac claritati conſulens operæ pretium exiſtimo in tria membra dividere, quærendo ſcilicet, 1°. quibuſnam principiis conſtet urina; 2°. cuinam uſui deſtinetur, & demùm quomodò, quibuſque inſtrumentis ſecernatur, ac è corpore eliminetur.

Quoad primùm non immorabor hîc in Antiquorum refellendâ opinione, corruit enim ſuaptè per recentiorum experimenta; quid enim à ratione magis alienum eſt, quàm affirmare ſerum; quô extractus & coagulatus circumdatur ſanguis, dum à renibus ſeparatur, ac in veſicam dilabitur, mutatô tantummodò ſitû, ac nomine Urinam evadere? Nulli namque non notum lotium calore fluidum, atque incorruptum ſervari, ſanguinis verò ſerum eôdemmet calore albuminis ad inſtar ovi craſſeſcere, aliter igitur circa urinæ ſubſtantiam philoſopandum erit. Nec propterea quod priſcorum parum arrideat opinio; Chimicorum circa hanc materiam aſſertio omnibus numeris videtur abſoluta, ſiquidem quid ſit firmandum de quinque eorumdem elementis, neque hodiernæ diſputationis, neque mearum virium labor eſt; vos tamen Clariſſimos Viros ad Boilii experimenta appello, ut indè clarum evadat an corpora per ignem à mixtis ſeparata ſingula in eiſdem præexſtiterint; an verò ignis torturâ atque miſtione in eam formam redacta ſint? Idcircò in re tam dubiâ mihi videtur tutius eſſe procedendum cum diſtinctione, videlicet quòd urina, vel conſideratur prout eſt mixtura confuſim, ac ita inquam per accidens à renibus ſecreta, vel prout eſt aquæ portio cum ſalibus quibuſdam ſimpliciter neceſſariò è corpore eliminandis; ſi enim primô modô ſumatur Urina certè dicenda eſt mixtura quædam ex partibus non modò aqueis, & ſalinis, verùm etiam ſpirituoſis, hoc eſt calorificis, igneis ſeu ſulphureis, demùm & alimentitiis; ſiquidem lotium dum à ſanguine per renales tubulos ſecedit, fieri non poteſt quin minutiores aliquæ, minoremque figuræ perimetrum, quam ipſamet ſalium ſolutio habentes particulæ præter naturæ intentum excidant, quemadmodum in ipſiuſmet farinæ, vel frumenti artificiali ſecretione contingit, in quâ nimirùm ars pollinem ſolum, ſolumque frumentum ſecernere intendit, nihilominus citra intentum, quia citra ſecerniculi figuram aliquid furfuris, lolii aliquid è cribris decidit. Quæ ſanè ſuperiùs enarrata componentia, cùm Urinam ſolummodo per accidens comitentur, videtur non tantùm ſuperflua, quin imò inutilis & Philoſophô ferè dixerim indigna temporis jactura, quæ in illorum indagine impenditur: natura enim nunquam genio ſuo conſulit, dum ſpiritus, parteſque nutritias intrò futuras maximæ indigentiæ, foràs expellit; in ſummâ ſuſpicor hujuſmodi partes per accidens unà cum ſerô & ſalibus renum tubulos pertranſire; quâ de re mirum nequaquam videatur ſi ſilentiô prætermittam examen hipoſtaſis, ſeu ſuſpenſi, utpote quod arbitror idem eſſe quaſi florem ſanguinis ab eô per accidens deciduum: redeo itaque ad urinæ genuina componentia, quæ verè à naturâ intenduntur, & quorum maleficiorum metu eadem coacta eſt ad efformandos renes, atque ad perpetuandum eorum uſum. Dico igitur admodum veroſimile eſſe componentia Urinam eſſe tantummodò duplicis generis, aquam nimirum, & ſalia diverſæ proſapiæ, fixa ſcilicet, nitroſa atque armoniacalia. Quin enim nihil aliud mehercle in Urinâ nudis oculis cernimus, præter aqueum menſtruum cum ſalibus diſſolutis, qui ſuâ ſponte, & fundum matulæ petunt, & lateribus adhæreſcunt. Eſſe autem diverſi generis ſales illos ex eô convincitur, quòd facili negotiô putreſcit, ex eâque deſtillatâ variorum ſaporum tincturæ, atque ſubſidentiæ extrahuntur, eôque magis aſſertio hæc comprobatur ex diverſitate calculorum ab urinæ ſalibus pendentium, modò ſcilicet friabilium, ac ſabuloſorum, modò verò ſiliceorum: neque tamen pro determinandâ ſulphuris admixtione quidpiam probat argumentum ex paleari, flavôque, ac ferè dixerim ſulphureô Urinæ colore deſumptum, etenim talis color nequaquam ex ſulphure pendet, verùm tantummodò ex ſalinis particulis, quemadmodum in lixiviô cernimus flaveſcentem tincturam à ſolâ ſalium cum aquâ diſſolutione pendere, non ibo tamen inficias in præternaturalibus Urinæ conſtructionibus colorem à partibus ſulphureo-lixivialibus, bilioſis videlicet progigni, prout in icterô febribuſque ardentibus cernimus, de quibus tamen in præſenti eſt ſermo nullus.

Delibatâ pro viribus primâ propoſitæ orationis parte, ſecundam aggredior enucleandam, in quâ pollicitus fui examinare, cuinam uſui deſtinetur Urina ipſa; quam ſanè partem priuſquam incipiam commentari, prælibandum opinor, quibuſnam corporibus excipiendis, retinendiſque apta ſint aquæ alveola, quæ alioquin in dulci lymphâ aëris fragmentis repleta ſunt, à quâ profectò re vix me extricari poſſe cenſebam, niſi oecurriſſet celebre Gaſſendi experimentum nuperrimè per Eruditiſſimum Patrem Danielem Bartolum, relatum, quod tibi iterum, cui nil ignotum, in memoriam revocabo; habet enim quòd ſal commune ſi determinatæ aquæ doſi affundatur, ab eâ recipitur abſque ullâ prorsùs ſuæ molis augmentô, quin ſi rurſùs novi ſales exilioris figuræ, putà aluminoſus, nitroſus, armoniacus, &c. eidem aquæ ſuperaffundantur, videre licèt eoſdem locula propria invenire ſine ulteriori aquæ augmento; conſtat igitur aquam poſſe in propriis ſinubus diverſorum

ſorum ſalium particulas recipere ad amuſſim, ſecumque ducere, ſi ab unô locô egrediatur, progrediaturque in alium, qui alioquin ſales nuſquam ſoli, & abſque menſtruô ob ſui rigiditatem ad motum apti fierent. Quibus ita ſtantibus, neminem puto iturum inficias genuinum Urinæ uſum eſſe extrahendi ab animalium corporum ſanguine ſales eſculenti, & potulenti; qui quidem, niſi quotidie mediô hôc menſtruô foràs extraherentur, facili negotiô in incurabiles ærumnas miſerum animal incideret, puta in membrorum rigiditatem, in ſanguinis huc illuc ſtagnationes, in lympharum concretiones, unô verbô, in fluidorum omnium fixationem, moleſtam ſitim, imò in mortem ipſam: neque tamen negare auſim uſum à priſcis per tot retrò ſecula, ac magnis plauſibus excogitatum, videlicet quod eadem inſerviat diluendo ſanguini non tantùm, ut par reddatur ad tranſeundum per minima, atque capillaria vaſorum ſatellitia; verùm inſuper ut per pulmonis vaſa, cordiſque antra liberè, abſque ullô ſtagnationis metû circulare queat, idcircò plerumque à Viris Doctis obſervatum eſt à ſuperpurgationibus pulſus parvos, reſpirationemque difficilem, ob fluidi urinoſi inopiam redditos, quibus ſi largus potus concedatur, avolans jamjam à præcordiis anima, in eiſdem ſiſtitur; imò admodùm conſimile opinor partem urinoſam non quidem ut pura aqua eſt, ſed ut ſalium mixtura, ſanguinem ipſum ab imminentibus ſtagnationibus, vel ob frigidi occurſum, vel ob acidi activitatem, ſagaci naturæ induſtriâ vindicare, ſiquidem ſi pleuriticis, virginibus chloroſi affectis, aliiſque obſtructis Urina viri ſani ad potandum quotidie exhibeatur, magnô quidem, licèt anile videatur, auxiliô eſſe ſolet, ſic cernimus extractum ſanguinem adhuc calentem per affuſam ei Urinam à coagulatione liberari, fluidumque ac floridum mirum in modum conſervari.

Enimverò cenſorem audio increpantem, quomodo quæſo fieri poteſt ut Urina, quæ (ut ſuperiùs affirmatum eſt) eâ ratione eliminatur, quòd aliàs futura ſit incommodo, & quidem incommodo coagulationum? Quomodo, inquam, fieri poteſt, ut pro vindicando à ſtagnatione ipsô ſanguine deſtinetur? Si expellitur ut nocua, quomodo retenta utilitatem affert? Huic herculeæ profectò difficultati brevibus reſpondeo, aſſerendo nimirùm quòd pleraque à noſtrô corpore eliminantur, licèt utilia, ob peccatum videlicet ſolummodò in quantitate; ſic bilis, ſuccuſque pancreaticus, poſtquam chylo ultimam manum dederunt, regiam inteſtinorum viam proſequentes exitum affectant, ſic in muliere ſanâ ſanguis vitæ theſaurus nullâ labe infectus, aſt tantummodò pondere naturam gravans, per muliebrem naturam expellitur, ſic demùm ſaliva, quæ ſanguinem utiliter diluerat, quæque mox primum alimentorum fermentum evadit, nihilominùs ob copiam expuitur; quo verò ad contrarietatem effectuum, nimirùm coagulandi & diſſolvendi, dico utrumque verificari poſſe, imò de factô verificari: ſales enim cum debitô menſtruô ſunt diſſoluti, quia habent vehiculum, quô in corpora diſſolvenda penetrent, libertatem ſecandi, dividendi, unô verbô, diſſolvendi nanciſcuntur; cùm verò fixa ſunt, & ſine menſtruô, quia inhabilia ad motum, ſtatim in corporum poros impingunt, eoſque obſtruunt, unô verbô fixationem moliuntur. Itaque dum faſſus ſum ſales eſculentos poſſe rigiditatem membris, & coagulationem fluidis, niſi eliminentur conciliare, fui ſollicitus de ſalibus, à quibus menſtruum aquoſum ſecederet, & per Urinam aut aliam viam expelleretur. Tunc enim in magnâ copiâ collecti iidem ſales poſſent, quemadmodum ſuillis carnibus, humano corpori rigiditatem, & ſoliditatem impertiri: Cùm verò ſales urinoſos diſſolvendi vi præditos eſſe ore excidit, de iiſdem ſufficienti menſtruô diſſolutis, & quantitate non excedentibus, locutus fui: idcircò invicem benè conſentiunt diſſolutio & coagulatio ab eiſdem ſalibus ſub diversô ſtatû comprehenſis, proficiſcenda.

Verùm ne tibi, Clariſſime *Bianchi*, ulteriori ſim tædio poſtremam diſquiſitionis meæ partem citatiori, quô potero gradû abſolvam, in quâ quidem ſpopondi me velle de ipſius Urinæ ſecretionis modô diſceptare; enim verò ut faciliori ordine progrediar, priùs circa internam renum ſtructuram aliquantulum immorabor, de quâ ſanè, ut aliquid veroſimile, atque autopſiæ magis reſpondens exarare valeam, non videtur eſſe diſcedendum à Malpighii aſſertis, quòd ſcilicet arteriæ emulgentis minimæ ramificationes in arcum convexæ deſinant in minimas glandulas, extimam præſertim renum partem occupantes, à quibus deindè glandulis principium ſortiuntur tubuli renales, quos idem Autor Urinæ vaſa nuncupat, quæ quidem deſinunt in papillas, adapertas in pelvim, quæ ſanè nil aliud ſunt quam membranoſorum tubulorum complicationes, pro naturæ indigentiâ extenſiles. His poſitis, de modô quo Urina à ſanguine ſeparatur inquirendum ſupereſt; in quâ ſanè re determinandâ, invicem digladiantur ex recentioribus, Chimici & Mechanici; priores enim, quorum Dux eſt Willifius ultra ſtructuram expoſcunt in renibus ipſis particulare quoddam fermentum, quô mediante ſerum reliquô interiùs præterlabente ſanguine, remoretur, atque ad exitum per renales glandulas diſponatur; alioquin enim cenſent, vel cum ipsô ſerô ſanguinem unà etiam per ureteres elapſurum, vel ſecùs jure circulationis ſerum cum ſanguine ipsô in emulgentes venas progreſſurum; poſtremos verò, quorum rationibus experimentiſque ſatis admonitus, ſequi mens eſt, ea tenet opinio, quòd ſcilicet ſuperfluum omninò ſit, atque à ratione ſummoperè alienum multiplicare entia ſine neceſſitate; undè fermentum hoc peculiare ſit omninò excludendum; nullus enim in renibus locus datur, in quô hoſpitari poſſit, nulluſque planè ductus, à quô derivetur; neque enim contra confluentem ſanguinem ſiſtere poteſt in renum glandulis: quapropter conjectare licet per ſolam glandularum configurationem, exclusô omni renali fermentô, lotium à renibus ſeparari; ſiquidem per quamlibet cordis ſiſtolem ab arteriâ emulgenti determinata ſanguinis doſis urgetur in renes, quâ morulam in periſiſtole ibidem habente, de facili poteſt pars ejuſdem ſeroſa per glandularum porulos ſibi congruentes in tubulos guttatim dilabi, cui mox tanquam per colatorium deſcendenti, alia à tergô per novam ſiſtolem in renes propulsa, & à glandulis excepta, ſuccedit lotii portiuncula, & quibus diù, noctùque planè innumeris celebratis pulſationibus, magna ſeroſitatis copia (ſi eâdem ſanguinis maſsâ abundaverit) ſecerni poteſt.

Neque noſtram aſſertionem, vel minimùm infirmat adverſariorum argumentum de diureticis ore exhibitis, quibus eâ ratione Urinam ſollicitari ajunt, quia ſcilicet renali fermentô auxiliô ſunt; etenim nos

nos nequaquam opinamur hunc eſſe modum operandi diureticorum, verùm ideò Urinæ exitum eadem promovere, quia nempè priuſquam perventus ſit ad renes ſanguis, ipſum fermentant, diſponuntque ad faciliter libenterque relinquendum in renibus ſerum; quod conſiſtit in quâdam levi diſſociatione partium urinoſarum à partibus ſanguineis, quæ ſic diſpoſitæ, occurrente renum ſtructurâ promptiùs excipiuntur: idcircò diverſæ imò oppoſitæ ſunt indolis diuretica; alia videlicet ſale acidô, alia ſalsô & lixiviali, alia volatili abundantia, quorum modò hôc, vel illô utuntur Medici, in quantùm nempè particularis unius corporis ſanguinis craſis, multùm diverſa ab alterius, hoc, vel illud exigit, quòd ſi verò ad roborandum renale fermentum exhiberentur diuretica, non poſſent eſſe oppoſitæ naturæ, cùm admiſſum tale fermentum unius foret indolis, & à contrariis potiùs lædi, quàm vigorari poſſet. Stat igitur ſufficienter probatum Urinæ ſecretionem ad modum aliarum noſtri corporis cribrationum celebrari.

Cæterùm multa ſupereſſent hic problemata reſolvenda ex urinarum differentiis, ex ductibus lymphaticis ſcilicet, aut chyliferis elicienda; verùm tum quia alias fuerunt ad ſtateræ lancem revocata, tum vel maximè, quia in mendaciô deprehenderer ſi brevitatis leges, quas à me ſervandas eſſe ſpopondi diſſolverem. Sileo, & me enixè, & omnia mea tuæ humanitati, ô *Bianchi* celeberrime commendo;

Vale.

FINIS TOMI PRIMI.